VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

SECHSUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1894.

MIT

BEITRÄGEN

VON

P. ASCHERSON, R. BEYER, K. BOLLE, L. GEISENHEYNER, P. GRAEBNER, M. GÜRKE, P. HENNINGS, F. HÖCK, E. HUTH, E. JACOBASCH, E. KOEHNE, E. H. L. KRAUSE, F. KURTZ, G. LINDAU, TH. LOESENER, P. MAGNUS, A. MÖLLER, F. PAESKE, H. POTONIÉ, E. PRAGER, K. SCHUMANN, O. v. SEEMEN, F. SPRIBILLE, P. TAUBERT, A WEISSE, J. WINKELMANN, L. WITTMACK.

REDIGIERT UND HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. P. ASCHERSON, R. BEYER, DR. M. GÜRKE,

SCHRIFTFÜHRERN DES VEREINS.

BERLIN 1895.

R. GAERTNERS VERLAGSBUCHHANDLUNG

(HERMANN HEYFELDER).

Ausgegeben:

Heft I. (Abhandlungen Bogen 1—4)
am 9. Mai 1894.

Heft II. (Verhandlungen Bogen A—F,
Abhandlungen Bogen 5—11)
am 2. Januar 1895.

Es wird gebeten, sämtliche an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg abzusendenden Drucksachen, sei es durch die Post oder auf buchhändlerischem Wege, an den Bibliothekar Dr. M. Gürke, Kgl. Botanisches Museum, Grunewaldstr. 6—7, adressieren zu wollen.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Provinzial-Steuer-Sekretär W. Retzdorff, Friedenau bei Berlin, Lauterstr. 25 — jedesmal eine kurze Mitteilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in grösseren Städten ihre Wohnung verändern.

Inhalt.

Verhandlungen.

Ueber die mit * bezeichneten Vorträge ist kein ausführliches Referat mitgeteilt.

*

Abhandlungen.

Seite

Bericht

über die

sechzigste (sechsunddreissigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Templin (Uckermark)

am 20. Mai 1894.

Auch die sechsunddreissigste Frühjahrs-Versammlung erfreute sich einer zahlreichen Beteiligung, obwohl für die, wie fast immer, die grosse Mehrzahl bildenden Berliner Mitglieder eine sehr frühe Abfahrtsstunde geboten war. Eine Anzahl Bewohner des fernen Südwestens musste sich schon gegen 4 Uhr den Armen des Morpheus entreissen, um den um 5 Uhr 4 Min. von Bahnhof Schöneberg abgehenden Südring-Zug zu benutzen. Die Temperatur war wenig einladend und bald verriet ein weisser Anflug auf Wegen, Acker und Gartenland, dass dieselbe in der Nacht unter den Gefrierpunkt herabgesunken war. Die einheimische Vegetation, wenigstens in der Uckermark, hatte unter diesem verspäteten Nachtfrost, der um Berlin und sonst in vielen Teilen Deutschlands grossen Schaden anrichtete, nicht so schwer zu leiden. In Gesundbrunnen vereinigten sich die Ringbahn-Reisenden mit dem am Stettiner Bahnhof eingeschifften Gros der Gesellschaft; die höhersteigende Sonne verscheuchte das fröstelnde Gefühl und in gehobener Stimmung wurde die einförmige, den meisten Teilnehmern übrigens wohl bekannte Strecke bis Oranienburg zurückgelegt. Die weitere Fahrt durch Wald und Wiese nach Löwenberg, mit Ueberschreitung der Havel und längs des Drätzsees, gab Anlass, an den von Ruthe entdeckten, lange Zeit in der Provinz einzigen Fundort der *Betula humilis* Schrk. bei Grüneberg zu erinnern. Wir gingen nun auf die Löwenberg-Templiner Zweigbahn über, die uns, der Stillen Pauline vergleichbar, in „ruhsamer Eil'" nach zahlreichen Aufenthalten programmässig nach 9¹/₄ Uhr an unser Ziel brachte. Bei

Zehdenick überschritten wir die Havel zum zweiten Mal, die hier, ihrer Quelle nicht mehr fern, immer noch einen ansehnlichen Schiffsverkehr und namentlich den Absatz der Erzeugnisse zahlreicher Ziegeleien, deren Schornsteine beiderseits sichtbar werden, ermöglicht. Die Thongruben dieser Ziegeleien haben z. T. auf die Moore der weiteren Umgebung austrocknend gewirkt (vgl. S. XIX). Die Strecke von Zehdenick nach Templin führt grösstenteils durch das grosse nach der ersten Stadt benannte Forstrevier.

Am Bahnhofe Templin wurden wir von einer Anzahl dortiger Fachgenossen, denen sich auch einige schon am Tage vorher zugereiste Berliner, unter ihnen Herr Johs. Trojan, angeschlossen hatten, begrüsst. Wir sahen dort Herrn Cantor Grothe, Apotheker Ahlenstiel, Lehrer Unruh, die schon bei einem vorbereitenden Ausfluge Ende April die recognoscierenden Vorstands-Mitglieder sachkundig geführt und die weiteren Vorbereitungen erfolgreich durchgeführt hatten, ferner den Nestor der Uckermärker Botaniker, Herrn Lehrer Heiland-Lychen, der schon die Versammlung in Neu-Brandenburg 1878 besucht und sich ebenfalls an dem vorbereitenden Frühjahrs-Ausfluge beteiligt hatte. Der kurze Weg in die Stadt hinein wurde unter lebhaftem Gespräch zurückgelegt und einige besonders wissbegierige Mitglieder zerstreuten sich schon jetzt, um die Sehenswürdigkeiten Templins, seine wohl erhaltenen Feldstein-Ringmauern, die gothischen Thorbauten, die Storchnester auf verschiedenen Mauertürmen, von denen eins durch einen wenige Wochen früher vorgekommenen Fall[1]) die allgemeine Aufmerksamkeit erweckt hatte, das Krieger- und die beiden Kaiser-Denkmäler zu besichtigen. Die grosse Mehrzahl aber fand sich in den gastlichen Räumen des Hotel Beseler zusammen, um sich nach der langen Fahrt durch Speise und Trank zu stärken. Nachdem dies zur Genüge geschehen, setzte man sich in Bewegung, um sich, vorüber an der alten Kirche und dem Denkmal Kaiser Friedrichs, nach dem Schulhause zu begeben, dessen Saal Herr Rector Hoppe in entgegenkommender Weise für die Sitzung zur Verfügung gestellt hatte. Die Teilnehmer-Liste wies 31 Mitglieder (grösstenteils aus Berlin, je eins aus Brandenburg a. H., Luckenwalde, Oranienburg und Potsdam) und 11 Gäste nach[2]).

---

[1]) Ueber diesen „Reinfall“ des Storches (oder vielmehr wohl der Störchin) in das Innere des Turms, seine mühevolle Rettung, seinen thätlichen Widerstand und die Bestrafung durch einen mit Oelfarbe um den Hals gezogenen Ring vgl. Bolle Brandenburgia III, S. 51 (Mai 1894). Ob die letztere Procedur das Storchpaar veranlasst haben mag, das auf so bedrohlicher Unterlage erbaute Nest zu verlassen, bleibe dahingestellt.

[2]) Der ausführliche Bericht über die in dieser Sitzung gepflogenen Verhandlungen ist bereits von Dr. Potonié in der von ihm herausgegebenen Naturwissenschaftlichen Wochenschrift 1894 No. 23 und 24 veröffentlicht worden. Dieser Bericht gelangt hier mit einigen Verbesserungen und Zusätzen zum Wiederabdruck.

Der Vorsitzende Herr **K. Schumann**, eröffnete nach $10^1/_2$ Uhr die Sitzung mit einigen einleitenden Worten, in denen er die Anwesenden begrüsste und für ihr zahlreiches Erscheinen dankte. Er wies darauf hin, dass die Stadt und Umgebung in doppelter Hinsicht für einen Märker von Interesse sei: einmal war sie als einer der nördlichsten Posten im Havelgebiet ein fester Halt, zugleich aber ein Ausfallsthor gegen die Mecklenburger und Pommern. Hier schloss Markgraf Waldemar 1317 den bekannten Frieden nach der Schlacht bei Gransee mit den nordischen Mächten. In botanischer Rücksicht ist die Umgebung Templins als eine der am besten gekannten in der Mark zu bezeichnen, namentlich ist die Erforschung den rastlosen Bemühungen des verstorbenen Landgerichtspräsidenten Peck[1]) und des in der Versammlung gegenwärtigen Herrn Lehrer Heiland in Lychen zu danken.

Der Vorsitzende sprach sodann den Herren Ahlenstiel und Grothe den Dank des Vereins für die getroffenen Vorbereitungen und Herrn Rector und Prediger Hoppe für die Ueberlassung des Versammlungs-Locals aus. Ferner teilte er mit, dass der Verein den Verlust eines correspondierenden Mitgliedes, des rühmlichst bekannten Floristen und Palaeophytologen Professor Schmalhausen in Kiew, zu beklagen habe.

Die Satzungen des Vereins, welche vergriffen waren, wurden in Neudruck vorgelegt und gelangten zur Verteilung.

Es waren ferner von den Herren Unruh und Heiland Pflanzen zur Verteilung an die Anwesenden eingegangen (s. unten).

Herr P. Graebner legte im Namen des Herrn Dr. **Arth. Weisse**, welcher zwar die Fahrt nach Templin mitgemacht hatte, aber am Erscheinen in der Sitzung verhindert war, rosa-blühende Maiblumen vor, die der letztere in den Pfingstfeiertagen im Elysium bei Buckow gesammelt hatte.

Herr **L. Wittmack** sprach über in Eis keimenden Roggen.

Der Bahnhofswirt Aug. Stock in Löwenberg i. Mark schrieb am 15. Mai an die Landwirtschaftliche Hochschule, dass er am gedachten Tage in seinem Eiskeller auf einer Eisscholle ein Roggenkorn gefunden habe, welches aufgegangen war und einen Halm von ca. 3 cm Länge entwickelt hatte, während die Würzelchen bis 4 cm tief das Eis durchbohrt hatten. In Folge dessen bat Vortragender Herrn Stock,

---

[1]) Geboren zu Görlitz am 1. März 1817, gestorben daselbst den 21. December 1893. Vgl. den Nachruf von P. Ascherson in den Berichten der D. Bot. Ges. XI. 1893 S. (32)—(34). Seine Forschungen über die Flora von Templin sind in unseren Verhandlungen VIII (1866) S. 1—36, und X (1868) S. 145—149 veröffentlicht.

ihm für heute die Sache zur Verfügung zu stellen. Herr Stock hatte aber inzwischen noch viel mehr keimende Roggenkörner gefunden und der Versammlung eine ganze Kiste mit grossen Eisstücken übersandt, in denen zahlreiche Wurzeln tief eingewachsen zu sehen waren, während die Blattkeime sich nur da entwickelt hatten, wo die Eisschollen nicht zu dicht aufeinander lagen. — Wie sich herausgestellt hat, hatte ein Bauer, welcher im Winter das Eis zu Herrn Stock brachte, auch Roggen geladen, von dem dann eine Anzahl Körner mit in den Keller gekommen sind.

In der Litteratur findet sich, soweit Vortragendem bekannt, nur ein ähnlicher Fall erwähnt. Dr. Uloth in Bad Nauheim berichtet „Ueber die Keimung von Pflanzensamen in Eis" in Flora oder Allgemeine botanische Zeitung, Regensburg 1871 S. 185 und teilt mit, dass beim Ausleeren des Eiskellers eines dortigen Restaurateurs sich Eisbrocken gefunden hatten, in welchen vollständig entwickelte Keimpflanzen vom Spitzahorn, *Acer platanoides*, und vom Weizen steckten. Das Eis hatte vor dem Einbringen auf einem Hofe gelegen, der mit *Acer platanoides* bepflanzt war, das Eis war dann im Keller mit Weizenstroh zugedeckt worden. — Uloth schloss aus diesem Befunde, dass Ahorn und Weizen schon bei 0° oder selbst weniger keimen können, und zwar nicht nur ausnahmsweise. De Candolle hatte weissen Senf auch bei 0° keimen sehen, aber von 30 Samen nur 5. — Mit Recht weist Uloth darauf hin, dass das Eindringen der Würzelchen in das Eis nur dadurch erklärlich sei, dass die bei der Keimung der Samen entwickelte Wärme das Eis zum Schmelzen bringe, so dass die Würzelchen nachfolgen können. Hat die Keimpflanze keinen Stützpunkt durch darüber liegende Eisschollen, so dringen sie nicht oder wenig ein. Die Samen lagen in Nauheim von December an zwischen dem Eis, die Entwickelung der Keimpflanzen war aber erst Mitte Juli beendigt.

Nach Uloth betrug die Temperatur an den Stellen, wo die Samen lagen, genau 0°. — Ob aber nicht mitunter in einem Eiskeller die Temperatur durch Oeffnen der Thüren höher steigt als 0°, scheint dem Vortragenden durchaus nicht ausgeschlossen, und so dürfte denn doch wohl die Anregung zur Keimung bei etwas über 0° erfolgt sein. Ist die Keimung einmal eingeleitet, so kann die weitere Entwickelung, wie dieser Fall darthut und wie auch Kerners Beobachtungen an Alpenpflanzen zeigen, vor sich gehen. (A. Kerner, Sitzungsbericht des naturw. medic. Vereins zu Innsbruck vom 15. Mai 1873, Botan. Zeitung 1873 S. 437, citiert bei Nobbe, Handbuch der Samenkunde S. 237, wo auch die Uloth'sche Beobachtung angeführt ist.) — In Wittmacks Gras- und Kleesamen S. 14 ist angegeben, dass die Temperatur der Luft in einem Eiskeller oft 4—6° beträgt, da wäre der Beginn der Keimung also sehr wohl möglich. — Auch Kerner

sagt nicht, dass die Samen der Alpenpflanzen bei 0^0 zu keimen beginnen, sondern nur, dass sie das jedenfalls bei einer Temperatur unter + 2^0 C thun. — In seinem Pflanzenleben I S. 521 sagt er: Die Samen des weissen Senfes, des Hanfes, des Weizens und des Roggens, des Spitzahorns und des Ackerveilchens keimen schon bei einer Temperatur, welche dem Eispunkte sehr nahe steht, zwischen 0 und 1^0. Im übrigen bildet er bei S. 466 meisterhaft ab, wie *Soldanella pusilla* ihre Blütenköpfchen aus einem Firnfelde hervorstrecken. Auch sie haben durch die bei der Atmung frei werdende Wärme das Eis zum Schmelzen gebracht und sich Kanäle zum Durchtritt gebildet.

Herr **P. Ascherson** theilte hierauf mit, dass sich, wie ihm Herr Professor Pfuhl von Posen gemeldet, in dem dort schon seit mehr als einem halben Jahrhundert bestehenden Naturwissenschaftlichen Verein eine botanische Abteilung gebildet habe, um die Erforschung der Flora dieser Nachbarprovinz energisch zu fördern. Zu diesem Zwecke sollen nach dem Vorbilde unseres Vereins Wander-Versammlungen und die Herausgabe einer Zeitschrift dienen[1]).

Ferner legte derselbe einen an der Küste Hinterpommerns ans Land gespülten, gebleichten Pflanzenkörper vor, der ihm zur Bestimmung eingesandt worden war. Er erwiess sich als das holzige Skelett eines zu alt gewordenen Kohlrabi, das durch die Fäulnis frei geworden und durch den Aufenthalt im Salzwasser auf das Sauberste präpariert worden war.

Die dann folgende anerkennende Besprechung der kürzlich erschienenen Flora des nordwestdeutschen Tieflandes von Professor Buchenau wird an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt werden. Im Anschluss daran schilderte Vortragender die Eindrücke eines Ausfluges nach der Lüneburger Heide, den er kürzlich mit Herrn Graebner ausgeführt hatte. Die Seltenheit oder das Fehlen mancher in der Mark gemeiner Pflanzen (*Ononis, Holosteum, Bromus tectorum, Papaver Rhoeas* und *dubium, Euphorbia Cyparissias, Saxifraga granulata, Tragopogon*-Arten), die Häufigkeit mancher bei uns fehlender Heide- und Moorpflanzen (*Empetrum, Myrica, Narthecium*) sind gleich auffällig.

---

[1]) Die erste dieser Versammlungen hat inzwischen zu Samter am 3. Juni getagt, auf welcher sich die Abteilung endgültig constituierte. Der Vorstand besteht aus den Herren Hempel, Mankiewicz und Pfuhl in Posen, Struve in Samter, Spribille in Inowrazlaw und Bock in Bromberg. Von der Zeitschrift, welche von Herrn Pfuhl redigiert wird, sind bereits am 15. August das erste, am 1. November das zweite Heft erschienen.

Die Reihe der Vorträge wurde durch den folgenden eröffnet:

Vergleich der Buchenbegleiter und ihrer Verwandten in ihrer Verbreitung mit der der Fageen.

Von

F. Höck.

Von Herrn Prof. Ascherson wurde an mich die Bitte gerichtet, auf diesem Ausflug hier einen kurzen Vortrag über die Ergebnisse meiner Studien über Buchenbegleiter zu halten. Obgleich allen denen, welche Mitglieder unseres botanischen Vereins sind, erst in diesen Tagen eine Arbeit über diesen Gegenstand[1]) zugegangen ist, habe ich mich doch entschlossen, dieser Aufforderung zu folgen, da sie mir Gelegenheit giebt, den dortigen speciellen Untersuchungen ein gewisses allgemeines Interesse beizufügen, das sie als etwas Anderes als eine reine Zusammenstellung erscheinen lässt. Auch muss ich zugeben, dass diese Gegend für einen Vortrag über Buchenwaldpflanzen geeignet ist, wie wenig andere in der Mark, da sie vor den meisten Teilen unserer Provinz durch Reichtum an Buchenwäldern ausgezeichnet ist[2]). Die meisten von Ihnen, m. H., mögen diese Wälder, welche wir heute Nachmittag zu sehen die Freude haben werden, in Gedanken nach Süden versetzen; vielleicht taucht eine schöne Erinnerung an interessante Gebirgsreisen in Ihnen auf, Sie werden an die herrlichen Buchenwälder am Abhang des Harzes oder Riesengebirges oder an das schöne Thüringerland erinnert. Mich und vielleicht gleichfalls einige von Ihnen versetzen sie in Gedanken zurück in die nordische Heimat, in die Küstenländer des Baltischen Meeres. Nur wenige der aus der Ferne heute hier weilenden Gäste mögen an Teile unserer Provinz erinnert werden, wenigstens sicher nicht an die Gegend zunächst um und südlich von unserer Hauptstadt.

Es ist auffallend genug, nach Norden und nach Süden von der Mitte der Mark erscheinen Buchenwälder in grösserer Zahl und von weiterer Ausdehnung, während die Mitte und der Süden der Mittelmark solcher fast ganz entbehrt, und ähnliche Verhältnisse finden sich im ganzen nordostdeutschen Tiefland. Im Gebirge und auf dessen Ausläufern bildet die Buche herrliche Bestände, ebenso werden die Gestade der Ostsee bis über die Weichselmündung hinaus von den köstlichen Wäldern, in welchen dieser Baum vorherrscht, umsäumt,

---

[1]) „Brandenburger Buchenbegleiter" (Abhandl. des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg, XXXVI, S. 7–50).

[2]) Einige charakteristische Buchenwaldpflanzen konnten die Teilnehmer an dem Ausflug auch nachmittags selbst sammeln. Diejenigen, welche nicht gefunden wurden, möchte ich den uckermärkischen Fachgenossen zu besonderer Beachtung empfehlen, namentlich behufs genauer Feststellung der Standortsverhältnisse.

aber in dem Zwischengebiet ist *Fagus silvatica*, die sonst viel eher als unsere Stieleiche auf die Bezeichnung als echt deutscher Baum Anspruch erheben könnte, von Anpflanzungen abgesehen, ziemlich selten. Woher dies kommt, ob es nur die Bodenzusammensetzung oder klimatische oder Terrainverhältnisse sind, wissen wir noch nicht sicher. Gewiss ist, dass die Buche durchaus nicht, wie man wohl aus ihren Vorkommnissen auf Rügen und in Thüringen geschlossen hat, ausschliesslich ein kalkliebender Baum ist. Dennoch ist ein reiner Sandboden ihr wenig angenehm, vor Allem aber scheint sie mehr Feuchtigkeit zu lieben als dieser ihr bietet. Sicher ist, dass sie auch in dem Tiefland häufiger auf wellig-hügligem Terrain als in der flachen Ebene auftritt[1]).

Mit der Buche vereint treten in beiden Gebieten eine grosse Reihe von anderen Gewächsen, namentlich Stauden auf, die mehr oder weniger eng in ihrer Verbreitung sich an die Buche anschliessen, und daher von mir als Begleitpflanzen derselben bezeichnet sind. Mit deren Einzelaufzählung und deren specieller Verbreitung in unserer Provinz will ich Sie heute nicht langweilen, zumal Sie diese besser in Ruhe an der Hand der vorher genannten Arbeit zu Hause studieren können. 20 Arten mindestens zeigen einen sehr genauen Anschluss an die Buche, während bei anderen, den „ferneren Begleitern", solcher weniger deutlich hervortritt. Dass nun namentlich bei ersteren dies auch ausserhalb unserer Provinz der Fall ist, viele derselben die Buche

---

[1]) Nachträglich machte mich Herr Dr. H. Potonié darauf aufmerksam, dass die Verbreitung der Buche zuweilen in auffallender Weise (z. B. bei Chorin) mit dem der glacialen Endmoränen übereinstimme, die ja bei ihrem Mergelgehalt trefflichen Untergrund für Buchen abgäben. Dass aber weder die Configuration noch die Zusammensetzung des Bodens allein die Verbreitung der Buche bedingt, beobachtete Verf. kürzlich in Reitwein, wo ein Teil der Reitweiner Nase, aber eben nur ein Teil, mit herrlichem Buchenbestand bewachsen ist, während das tiefer liegende Land herum nur Kiefernwälder zeigt. Auch hier wäre der Einfluss früherer Gletscher denkbar; sicher aber hat die Cultur da sehr verändernd gewirkt, worauf einerseits der häufige Wechsel des Baumbestandes, andererseits der fast gänzliche Mangel an charakteristischen Buchenwaldpflanzen hindeutet, während andererseits *Anemone silvestris* und *Silene nutans* dort stellenweise auch im Buchenbestand auftreten, erstere aber namentlich neben der gleichzeitig von mir da gefundenen *Adonis vernalis* und der früher bei Reitwein beobachteten *Campanula sibirica* Glieder einer anderen Association sind (vgl. Loew in Linnea XLII), von denen aber manche gleich der Buche und vielen ihrer Begleiter Vorliebe für Kalkboden zeigen. Auch anderswo zeigen in der Frankfurter Gegend, wo sonst die Buchenwälder schon im Gegensatz zur nordöstlichen Neumark seltener werden, dieselben Vorliebe für hügeliges Terrain, z. B. im Schlaubethal und bei Rosengarten, was aber auch möglicherweise durch verschiedene Zusammensetzung des Untergrundes bedingt sein kann, die aber wieder ihrerseits von früherer Ausdehnung der Gletscher nicht unabhängig ist.

bis zu ihren Grenzen begleiten[1]), und diese oft mit ihr teilen, andere auch über die Verbreiterungsgrenzen unserer *Fagus* hinaus deren Verwandten folgen[2]) oder in deren Gesellschaft selber durch Verwandte ersetzt sind, das nachzuweisen ist die Hauptaufgabe dieses Vortrags.

Von den Grenzen der Buche ist besonders die Ostgrenze höchst charakteristisch und vielfach schon von Pflanzengeographen discutiert. Dieselbe zieht sich von Skandinavien durch Ostpreussen und Polen nach dem südwestlichen Russland hin[3]). Aehnliche Grenzen zeigen aber von den näheren Buchenbegleitern namentlich die für die Templiner Buchheide charakteristische Zahnwurz *(Dentaria bulbifera)* dann die gemeine Hohlwurz *(Corydallis cava)*, das Waldschaumkraut *(Cardamine silvatica)*, die grossblätterige Linde *(Tilia grandifolia)* und der Bergahorn *(Acer pseudoplatanus)*, ziemlich genau auch das Leberblümchen, die Sanikel und das europäische Haargras *(Elymus europaeus)*. Nicht wenige treten trotz ihres Fehlens im grössten Teil von Südrussland gleich der Buche in der Krim und im Kaukasus wieder auf oder sind dort durch nahe Verwandte ersetzt. So erscheinen z. B. in der Krim wieder *Stellaria nemorum*, *Cypripedilum*, *Sanicula* und *Epipogon*, während z. B. *Corydallis cava* durch die nahe verwandte *C. Marschalliana* ersetzt ist. Im Kaukasus erscheinen beispielsweise wieder *Anemone ranunculoides*, die sonst in ihrer Ostgrenze weniger Uebereinstimmung mit der Buche zeigt, ferner *Hypericum montanum*, *Geranium silvaticum*, *Aquilegia vulgaris*, *Actaea spicata* u. a., teilweise in besonderen Varietäten, vor allem aber auch die in der Krim fehlende *Dentaria bulbifera*, während beispielsweise *Tilia septentrionalis*, eine nahe Verwandte der kleinblätterigen Linde, unsere *Tilia*-Arten ersetzt; in beiden Gebieten, der Krim sowohl als dem Kaukasus treten beispielsweise zwei der holzigen Buchenbegleiter auf, die auch sonst in der Ostgrenze unserer *Fagus* ähneln, nämlich der Bergahorn und der Epheu, desgleichen auch die Hainbuche, die nach Köppen aber wahrscheinlich im östlichen Russland nur infolge schonungsloser Verwüstungen fehlt.

Gleicherweise zeigen manche Begleiter in ihrer Nordgrenze in

---

[1]) Dies habe ich schon in einer früheren Arbeit (Botan. Centralbl. 1892, No. 50) zu zeigen gesucht, zu welcher hier einige Ergänzungen und Verbesserungen gegeben sind. Ganz unabhängig von jener Arbeit ist der zweite Teil dieses Vortrags.

[2]) Wobei sie vielfach in den dazwischen liegenden Gebieten mehr oder weniger ganz fehlen; so fehlt z. B. *Hepatica* im grössten Teil von Nordasien ganz, erscheint aber in Ostasien wieder.

[3]) Ueber den genaueren Verlauf derselben vgl. Köppen, Holzgewächse Russlands.

Skandinavien[1]) Aehnlichkeit mit der Buche z. B. *Ranunculus lanuginosus, Actaea, Corydallis cava, Stellaria Holostea* und *Elymus europaeus*.

Das Gleiche gilt für viele derselben bei einer Vergleichung hinsichtlich der West-[2]) und Süd-[3])Grenze.

Es zeigen also die Glieder dieser Gruppe ein ähnliches Verhalten wie die anderer Associationen, im Wesentlichen gleiche Verbreitung, während an den Grenzen einige mehr oder minder genau sich an die Leitpflanze anschliessen, etwas weiter oder weniger weit als diese reichen, während andere gut einen Vergleich mit derselben aushalten. Dass dabei nicht dieselben Arten auf allen Grenzen ein gleiches Verhalten zeigen, darf uns nicht wundern, da die verschiedenen Grenzen nicht durch gleiche Verhältnisse bedingt sind, beispielsweise bei der Ostgrenze die Niederschlagsverhältnisse, bei der Nordgrenze mehr die Temperaturverhältnisse bedingend auftreten, während die Grenzen auf den britischen und italischen Inseln vielleicht mehr entwickelungsgeschichtlich zu erklären sind[4]).

Während ich bis soweit schon früher den Vergleich geführt hatte, wenn auch hier einige Ergänzungen dazu geboten werden konnten, war es mir nun namentlich von Interesse, festzustellen, wie weit noch von einem weiteren Vergleich der Buchenbegleiter und deren Verwandten mit den Fageen im Allgemeinen die Rede sein kann.

Echte Buchen kommen ausser in Europa und Westasien, in

---

[1]) Für manche der Buchenbegleiter ist auch ungefähr die Flözgrenze in Nordwest-Deutschland Nordgrenze, was sich namentlich aus Beckhaus-Hasse, Flora von Westfalen ergiebt und wegen der ziemlich untergeordneten Rolle, die die Buche im nordwestdeutschen Flachland spielt, wohl erklärlich ist.

[2]) Im Westen auf den brit. Inseln zeigen z. B. Aehnlichkeit in der Verbreitung mit der Buche beide Linden, *Sorbus torminalis, Lonicera Xylosteum, Phyteuma spicatum, Primula elatior, Pulmonaria officinalis, Asarum europaeum, Carpinus Betulus* und *Elymus europaeus*.

[3]) Im Süden zeigen beispielsweise für Italien grosse Aehnlichkeit in ihrer Verbreitung mit der Buche *Hepatica, Stellaria nemorum, Veronica montana, Mercurialis perennis, Orchis purpurea, Allium ursinum, Carex silvatica*. — Dass auch bis an die Südostgrenze diese Pflanzen oft in derselben Gemeinschaft bleiben, zeigt das häufige Auftreten derselben Fundorte bei ihnen in Boissiers Flora orientalis z. B. Pontus Lazicus; wenn auch nur bei wenigen Arten direkt Buchenwälder als Standorte genannt werden. Unter diesen wenigen Beispielen befindet sich bei *Actaea* die Angabe in „fagetis Affghaniae" während Köppen die Buche direkt als fehlend in Affghanistan bezeichnet. Herr Prof. Ascherson kam auf den Gedanken, dass hier wahrscheinlich ein Lesefehler vorliege, dass Aitchion (von dem diese Angabe stammte) nicht beech- sondern „birch forests" geschrieben habe, welche Vermutung von Herrn Dr. Stapf nach Einsicht der Original-Etiquette bestätigt wird, indem er schreibt, dass „birch" so schlecht geschrieben, dass es sehr wohl für „beech" gelesen werden kann.

[4]) Vgl. neben meiner genannten Arbeit im Bot. Centralbl. namentlich Köppen, Holzgewächse Russlands".

welchem Gebiet nur unsere *Fagus silvatica* bisher nachgewiesen[1]), noch in Japan und dem östlichen Nordamerika vor; die japanischen Buchen sind den europäischen teilweise so nahe stehend, dass sie von früheren Forschern zum Teil als Formen unserer Waldbuche betrachtet wurden, und auch die nordamerikanischen Buchen erinnern so deutlich an unsere europäischen, dass es sicher keine zu sehr gewagte Hypothese ist, alle Buchen von einer gemeinsamen Urform abzuleiten, zumal da diese durch geologische sowohl als teratologische Funde gestützt wird[2]).

Nur wenige und meist nicht gerade die charakteristischsten Begleiter kommen auch in jenen Gebieten neben den Buchen vor und zwar in beiden Gebieten neben *Hepatica* und *Actaea spicata, Convallaria majalis, Majanthemum bifolium* und *Circaea*-Arten, die mindestens den unserigen sehr nahe stehen, wenn sie vielleicht auch nicht ganz identisch mit ihnen sind. Ausserdem finden sich in Japan[3]) neben Formen, die zu *Aquilegia vulgaris* zu ziehen sind[4]), noch *Cardamine silvatica, Lonicera Xylosteum* und *Platanthera chlorantha,* sowie *Asperula odorata, Myosotis intermedia, Chrysosplenium alternifolium* und *Viola Riviniana*; von ferneren Begleitpflanzen, dagegen im östlichen Nordamerika noch *Bromus asper, Milium effusum, Brachypodium silvaticum* und *Anemone nemorosa*, während *Cardamine silvatica* hier durch die auch bei uns häufigere *C. hirsuta*[5]) ersetzt scheint.

Von Gattungen finden sich weitaus die meisten in beiden Gebieten; beiden Gebieten fehlen, wenn man nur die näheren Begleiter berücksichtigt, die mehr als 20 Gattungen repräsentieren, fünf, nämlich: *Arum, Epipogon, Neottia, Melittis* und *Pulmonaria,* ausserdem in Japan nur noch *Dentaria*, in Nordamerika noch *Gagea* und *Phyteuma*[6]), während z. B. die in Japan fehlende Gattung *Dentaria* im nordamerikanischen Buchengebiet durch mehrere Arten vertreten ist. Ob nun die Arten der zahlreicheren in beiden Gebieten vertretenen Gattungen auch in Japan und Nordamerika Buchenwälder bewohnen, das zu entscheiden muss dortigen Botanikern überlassen bleiben; wie schon so oft bei deutschen Arten, lässt hier bei den aussereuropäischen die

---

[1]) Vgl. hierzu die folgenden Bemerkungen von Koehne und Bolle.

[2]) Vergl. neben Köppen a. a. O. besonders Krašan in Engler's bot. Jahrb. IX, S. 391 ff.

[3]) Fast alle deutschen Buchenbegleiter, die in Japan vorkommen, finden sich nach Franchet u. Savatier bei Hakodate, wo ebenfalls unseren Buchen nahe stehende Formen beobachtet sind.

[4]) Vergl. hierzu auch Brühl im Journal Asiat. Society of Bengal LXI, part II, No. 3, 1892.

[5]) Ebenso tritt zwar nicht *Cypripedilum Calceolus* in Nordamerika auf, wohl aber die nach Pfitzner (Englers bot. Jahrb. XIX, S. 39) ihm nächst verwandten *C. acaule* und *candidum*, während das diesen dreien nicht fern stehende *C. debile* auf Japan beschränkt scheint.

[6]) Auch *Asperula* z. B. ist in Amerika nur durch Cultur eingeführt.

Litteratur uns im Stich. Nur für *Sanicula* geht dies aus Beal-Wheeler, Michigan Flora deutlich hervor. Auch konnte ich wenigstens bis jetzt noch nicht für alle Gattungen sicher nachweisen, wie die Verwandtschaftverhältnisse der europäischen Buchenbegleiter zu ihren Gattungsgenossen in den aussereuropäischen Erdteilen seien. Doch habe ich nirgends, wo ich aus den mir zur Verfügung stehenden systematischen Arbeiten Aufklärung darüber erhielt, gänzlichen Mangel an Anschluss bemerkt. Zwar ist beispielsweise die kleine Gruppe der *Vernales*, welcher unsere *Primula elatior* angehört, wesentlich auf Europa und das westliche Asien beschränkt, zeigt aber (nach Pax) die nächsten Beziehungen zu der auch in Japan vertretenen Sect. *Sinenses* und im atlantischen Nordamerika kommt nur eine zwar dieser Gruppe fernstehende Art *P. farinosa* vor, die aber andererseits auch in Europa, allerdings an ganz anderen Standorten als *P. elatior*, auftritt. Weit näher sind die Beziehungen in der (ebenfalls von Pax monographisch bearbeiteten) Gattung *Acer*, da *A. Pseudoplatanus* ganz nahe Verwandte (Sectionsgenossen) sowohl in Japan als im atlantischen Nordamerika aufzuweisen hat, ebenso ist die Gruppe der *Acres*, zu welcher *Ranunculus lanuginosus* gehört, in allen aussereuropäischen Buchengebieten entwickelt und perennierende *Cracca*-Arten, zu denen unsere *Vicia silvatica* gehört, finden sich im östlichen Nordamerika, desgleichen die Untergattung *Sorbus*, der unser *Pirus torminalis* angehört, sowie die Sect. *Xylosteum* aus der Gattung *Lonicera* u. s. w.

Aber auch die fehlenden Gattungen sind häufig durch nahe Verwandte ersetzt, so z. B. die kleine Gattung *Neottia* im atlantischen Nordamerika durch Arten der zunächst verwandten Gattung *Listera*, von denen eine, *L. cordata*, in ähnlicher Weise wie die erwähnte *Primula farinosa* auch in Norddeutschland, doch in anderem Formationsbestand vorkommt, andererseits in Schleswig-Holstein's Buchenwäldern in *L. ovata* einen nahen und in der für Buchenwälder höchst charakteristischen *Neottia Nidus avis*[1]) einen ferneren Verwandten besitzt. Ebenso ist die monotypische Gattung *Epipogon* in Nordamerika durch Arten der gleichfalls bis zu uns reichenden verwandten Gattung *Epipactis* vertreten. Aehnlich können *Allium*-Arten in der neuen Welt als Ersatz für die fehlende Gattung *Gagea*[2]) gelten, während z. B. als Stellvertreter für die in Japan fehlende Gattung *Dentaria* die dortigen Arten aus der nächst verwandten Gattung *Cardamine* angesehen werden können. Besonders interessant ist in der Beziehung die Gattung *Paris*, auf die ich daher, obwohl sie nicht zu den näheren Begleitern gehört,

---

[1]) In Bezug auf diese schreibt mir Herr Stabsarzt Dr. E. H. L. Krause, dass er sie zum ersten Male am Kaiserstuhl in einem Eichenbestand gefunden habe und zwar auch da in einer Lage, die sehr wohl Buchen tragen könne.

[2]) Wenigstens sind diese beiden Gattungen nach Englers Bearbeitung der Liliaceen in den Nat. Pflanzenfam. nächst verwandt.

eingehe. Sie selbst ist (nach Engler, Nat. Pflanzenfam.) nur in Europa und dem gemässigten Asien vertreten, reicht aber ostwärts nicht bis Japan, dagegen findet sich die nahe verwandte Gattung *Trillium* hier sowohl als in Nordamerika und die beiden einzigen anderen Gattungen, die neben diesen die kleine Gruppe der *Parideae* bilden, *Medeola* und *Scoliopus*, sind ganz auf Nordamerika beschränkt.

Ist schon hinsichtlich der anderen Arten der Gattung *Fagus* nur geringe Uebereinstimmung bezüglich der begleitenden Arten vorhanden, so hört diese natürlich ganz auf, sobald wir die Untersuchung auf die übrigen Fageen, also die Vertreter der Gattung *Nothofagus* ausdehnen, die gänzlich auf die altoceanischen Gebiete im Sinne Englers oder auf Drudes australe Florenreichsgruppe beschränkt sind. Dennoch mag ein kurzer Ausblick auch auf diese von Interesse sein, da auch sie höchst wahrscheinlich allerdings in weit älteren Perioden der Erde Zusammenhang mit den eigentlichen *Fagus*-Arten gehabt haben (vergl. auch Krašan a. a. O.). Von Interesse ist daher, dass trotz langer Trennungszeit und grosser Zwischenräume doch noch immer Anknüpfungspunkte bezüglich der Begleiter sich finden. So sind z. B. unter alleiniger Berücksichtigung der näheren Begleiter aus Chile die Gattungen *Anemone*, *Ranunculus*, *Cardamine*, *Viola*, *Geranium*, *Vicia*, *Chrysosplenium*, *Sanicula* und *Galium*[1]) zu nennen, deren Zahl durch Erweiterung des Gebiets wie andererseits durch Heranziehung fernerer Begleiter sich wesentlich vergrössern liesse.

Dass dabei von naher Uebereinstimmung bezüglich des Standorts wenig mehr die Rede sein kann, darf uns nicht wundern, denn wenn die Arten wirklich mit unseren Buchenbegleitern gleichen Ursprung gehabt haben mögen, so muss doch seit jener Zeit, in welcher die Voreltern, deren Nachkommen jetzt einerseits unsere Buchenwaldpflanzen, andererseits jetzige Bewohner des südlichen Südamerikas sind, existierten, ein Reihe von Jahrtausenden verflossen sein, in welcher die jedesmaligen Nachkommen sich an immer mehr verschiedenartige Bedingungen anpassen mussten. Wundern muss uns, dass sich trotzdem noch einige ziemlich nahe systematische Beziehungen finden. So ist vor allem, wenn auch nicht in Chile, so doch im amerikanischen *Nothofagus*-Gebiet eine Art vorhanden, die auch bei uns vorkommt, ohne dass ihre Standortsverhältnisse ihre Einschleppung wahrscheinlich machen, und für die neuerliche selbständige Einwanderung gänzlich undenkbar ist, da ihr nächster in Landverbindung damit stehender Standort um fast 90 Breitengrade davon entfernt ist. Es ist dies die schon genannte *Primula farinosa*, deren südamerikanische Formen sich

[1]) Dagegen treten *Asperula*-Arten und zwar (nach Schumann in Nat. Pflanzenfam.) aus derselben Gruppe wie *A. odorata* in Australien mit *Nothofagus*-Arten zusammen auf; desgleichen (nach Pax eb.) mit Arten aus der gleichen *Stellaria*-Gruppe wie unsere *S. nemorum* und *Holostea*.

kaum von den nordischen als Varietät abtrennen lassen. Haben wir hier in den in Betracht kommenden Gattungen eine Uebereinstimmung bezüglich der Art mit norddeutschen, wenn auch nicht speciell Waldbewohnern, so finden wir mehrfach Sectionsgenossen von unseren Buchenwaldpflanzen z. B. in den Gattungen *Oxalis* und *Valeriana,* von denen *O. Acetosella* und *V. sambucifolia* zwar nicht zu den charakteristischen Buchenbegleitern gehören, aber doch vielfach in unseren Buchenwäldern auftreten.

Wenn auch bei einigen der Gattungen weniger nahe Beziehungen vorliegen mögen, so können wir doch annehmen, dass im Wesentlichen eine gleiche oder ähnliche Entwickelungsgeschichte alle die durchlaufen haben, die mit den Fageen überall in gleichen Gebieten vertreten sind oder durch nahe Verwandte hier und da ersetzt werden.

Verschiedenheiten hinsichtlich der Beständigkeit und daher grössere Unterschiede in den systematischen Beziehungen einerseits wie hinsichtlich der Standortsverhältnisse andererseits sind bei der grossen Ausdehnung des Gebietes nichts Auffallendes. In jeder Beziehung aber charakterisieren sich die Buchenbegleiter meist als Glieder einer Association, d. h. einer Gemeinschaft von Pflanzen ähnlicher Verbreitung mit wesentlich gleicher Entwickelungsgeschichte.

Doch giebt es andererseits auch unter den Buchenwaldpflanzen Norddeutschlands solche, die für die Formation charakteristisch sind, aber mutmasslich eine gänzlich andere Geschichte durchlaufen haben als die Buche. Als Beispiel erwähne ich hier nur *Arum maculatum.* Obgleich diese Art in ihrer mitteleuropäischen Verbreitung nicht wenig Uebereinstimmung mit der Buche zeigt, wenn auch nicht überall mit Bestimmtheit ihre ursprüngliche Spontaneität nachweisbar ist, so muss die Entwickelungsgeschichte der Gattung, welcher sie angehört, eine ganz andere gewesen sein als die der Gattung *Fagus*, denn jene Gattung ist, von unserer Art abgesehen, rein mediterran und hat ausser im Mittelmeergebiet nahe Verwandte nur noch in Indien, während die Mehrzahl ihrer ferneren Verwandten bekanntlich in den Tropen zu suchen ist (vergl. Engler, Nat. Pflanzenfam.).

In geringerem Grade zeigen sich ähnliche Gegensätze auch an anderen Gattungen, so dass also deutlich wird, dass Angehörige gleicher Formationen durchaus nicht notwendig auch solche gleicher Associationen sind, dass beide Arten der Untersuchungen wohl neben einander hergehen können, nicht aber in ihren Endresultaten sich decken müssen. Wir gelangen zu einem Ergebnis, auf das bezüglich einer anderen Association schon früher der allverehrte Schriftführer unseres Vereins, Herr Professor Ascherson, bei seinen Studien über *Ledum* und *Myrica* in unserer Vereinszeitschrift (Bd. XXXII S. LXVI) hingewiesen hat. Diesen Gegensatz aber wollte

ich noch einmal hier hervorheben, da er bei meinen Studien über Kieferwaldpflanzen nicht genügend beachtet zu sein scheint.

Im Anschluss hieran möchte ich zunächst einige Nachträge zu seiner Arbeit über Brandenburger Buchenbegleiter von Herrn Oberlehrer Spribille bezügl. der Verbreitung der Buche in Posen mitteilen:

„Zunächst habe ich mich in diesem Jahre im Lubser Walde etwas genauer umgesehen und zu meiner Ueberraschung eine ziemlich grosse Zahl von Rotbuchen dort gefunden, zum Teil starke Bäume. Ferner habe ich diesen Baum in zahlreichen, wenn auch meist jungen Exemplaren in den Wäldern bei der Behler Glasfabrik, ferner zwischen dieser und Gornitz, sowie bei der Försterei Kottenbruch und zwischen dieser und dem Etablissement Kottenbruch beobachtet. In der zuletzt erwähnten Gegend befindet sich auch ein wenig umfangreicher Fleck mit reinem Buchenbestand (meist starke Bäume). Weiter stehen Rotbuchen im Gemenge im Walde unweit der Haltestelle Ascherbude und an dem Springfliess zwischen der Springmühle und der nach Gr. Drenssen führenden Chaussée Alle diese Standorte liegen im Kreise Filehne.

Auch in den Wäldern zwischen Pleschen und Ostrowo scheinen Buchen vorzukommen; da ich diese Wälder indes nur vom Eisenbahnwagen aus gesehen habe, so kann ich dieses Vorkommen vorläufig noch nicht als sicher bezeichnen".

Es wäre nun sehr erwünscht, wenn dementsprechend auch die Buchenbegleiter in Posen untersucht würden.

Auch aus unserer Provinz sind mir nur wenig Zuschriften über die Verbreitung von Buchenbegleitern zugegangen. Unter anderem macht unser Vereinsmitglied Herr F. Paeske mich darauf aufmerksam, dass *Campanula latifolia* nicht immer Buchenbegleiter sei. Derselbe schreibt:

„Was nun *Campanula latifolia* betrifft, so findet sich dieselbe anscheinend am ganzen Oberlauf der Ihna an geeigneten Localitäten und an solchen Orten, die mit dem Ihnathal in Verbindung stehen.

Hierzu gehört:

1. Ihnaufer in Butow längs des Butower Parkes in sehr üppigen Exemplaren (Elsen und diverse Laubhölzer).
2. Der von Prof. Ascherson 1873 entdeckte Standort im Stavenowwalde (Buchen, gleichfalls in Verbindung mit der Ihna durch Brücher).
3. Park von Ziegenhagen und von da ab die Ihna abwärts auf beiden Seiten (Kleinsilber, Ziegenhagener Mühle) bis zur 6. Herrmann'schen Turbinenanlage oberhalb Reetz (Buchen im Ziegenhagener Park, Espen auf der Kleinsilberschen Seite, Ellern und sonstige Bäume bei der Ziegenhagener Mühle und bei Herrmann).
4. Der Ritterbusch („Hohle Grund") bei der Bergmühle (Haseln, Ellern, Espen).

5. Bergmühlenfliess oberhalb der Bergmühle (Ellern). Auch der Standort in und um Arnswalde (Wall u. s. w. vgl. Warnstorf, Abhandl. Bot. Ver. Brandenb. XIII 1871 S. 20) dürfte, falls an der Stävenitz sich ausser dem Pamminer Park (Warnstorf a. a. O.) noch Standorte finden sollten, hierher zu rechnen sein.

Ferner findet sich *Campanula latifolia*:

1. Jacobsdorf, im Garten des Domänenhofes an einer vernachlässigten Feldsteinmauer, die mit Flieder (*Syringa*) und *Spiraea* durchwachsen ist, spärlich im Schattenbereich einer älteren Fichte (*Picea excelsa*).
2. Nautikow, unter einem kleinen Gebüsch an der Gartenmauer beim Wirtschaftshause. Hier dürfte sie wohl nur verwildert sein.
3. Conraden, Park. Ursprünglich habe ich als Primaner Samen von Putbus mitgebracht und denselben rechts hinter dem Teich (mit *Arum maculatum*) mit einigem Erfolg unter Laubhölzern, Ahorn, Rüstern, Buchen ausgesät. Ich fand sie aber einige Jahre darauf links vor dem Teich unter *Picea excelsa* viel zahlreicher an einer Stelle, an der ich keinen Samen ausgestreut hatte, auch die beiden Standorte bei der Bergmühle noch nicht entdeckt hatte, sodass ein Teil der Conradener Exemplare ohne beabsichtigtes menschliches Zuthun an seinen jetzigen Stellen steht.

Ich habe nach dem ganzen Auftreten der *Campanula latifolia* hier nicht den Eindruck, als wenn sie gerade Buchen besonders bevorzugte. Mir scheint es vielmehr, als wenn ihr jeder feuchte, humose Boden mit Beschattung irgend eines Laubholzes — der kleine Fichtenbestand in meinem Park ist rings von Laubholz umgeben und enthält mehr Blätter- als Nadelstreu — einen zusagenden Standort bietet".

Als Buchenbegleiter habe ich *C. latifolia* (sowie *Allium ursinum*) in diesem Sommer im Brühl bei Quedlinburg beobachtet.

Aus der Umgegend Luckenwaldes sind von dem einzigen Buchenstandort „Störtchen bei Stülpe" noch *Ranunculus lanuginosus* und *Phyteuma spicatum* zu nennen, auf die mich Herr Lehrer Bernau (jetzt in Wettin) zuerst aufmerksam machte, während von sonstigen Buchenbegleitern hier *Hypericum montanum* unter Erlen (in den Rennebergen) wächst.

Weitere Beobachtungen über die Waldbewohner, sei es, dass sie für oder gegen ihren Charakter als Buchenbegleiter sprechen, sind mir auch in Zukunft erwünscht.

Herr **E. Koehne** bemerkte im Anschluss an diesen Vortrag, es sei bezüglich der Begleitpflanzen der Buche von Interesse, hervorzuheben, dass die kaukasischen Buchen wahrscheinlich von der europäischen verschieden sind und entweder zu der japanischen *Fagus Sieboldii* Endl. gehören oder ihr doch sehr viel näher stehen als der

europäischen *F. silvatica* L. Wenigstens zeigten alle von ihm gesehenen Herbarexemplare kaukasischer Buchen dieselbe Ausbildung der Anhängsel der Fruchthülle wie diejenigen japanischer *F. Sieboldii*. Es sind nämlich die unteren Anhängsel so lang wie die Hülle, zu schmal linealischen bis verkehrt-eilänglichen, nicht stechenden Blättchen verbreitert, die oberen allmählig viel kürzer und stechender werdend, während bei *F. silvatica* alle Anhängsel pfriemlich und stechend, viel kürzer als die Hülle und unter sich ziemlich gleich lang sind. Schon De Candolle im Prodomus hatte diesen Unterschied bemerkt und die kaukasischen Buchen als var. *macrophylla* und var. *asiatica* von *F. silvatica* abgetrennt. Es scheint aber viel richtiger zu sein, beide Varietäten zu *F. Sieboldii* zu ziehen, deren Verbreitungsgebiet allem Anschein nach die gebirgigen Gebiete von Kleinasien und den Kaukasus bis Persien, ausserdem Japan umfasst. Es ist deshalb Aufgabe der Reisenden, die grosse Lücke von Persien bis Japan durch Feststellung des Vorkommens von *Fagus Sieboldii* in Zwischengebieten auszufüllen.

Herr C. **Bolle** wies in Anknüpfung hieran darauf hin, ein wie ungeheurer buchenloser Zwischenraum Japan vom Kaukasus trenne. Eine genetische Verwandtschaft sei aus diesem Grunde schwer denkbar. Da *F. Sieboldii* in den meisten Stücken, auch habituell, weit mehr mit *F. silvatica* zusammenfalle als die amerikanische *F. ferruginea* dies thut, so sieht er in ihr weit eher als eine besondere Species, vielmehr eine geographische vermittelst des Kaukasus sich angliedernde Form ein und derselben Art.

Charakteristisch für die Kaukasusbuche ist, nach dem Bericht aller Forscher, denen sie zu Gesicht kam, ihre schmale prononciert pyramidale Kronenbildung, stark abweichend von dem breit ausgreifenden Geäst des europäischen Baumes. Genannte Eigentümlichkeit ist auch der Buche des pontischen Gebirges in Kleinasien eigen.

Das Dasein der Buche in Syrien, mehrfach behauptet und wieder bestritten, ist jetzt nach den Funden des Dr. Post wenigstens für den äussersten Norden dieses Landes als sicher constatiert worden.

Hierauf folgte als nächste Mitteilung:

Ueber die Moorwiesen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick und die Veränderung ihres Bestandes.

Von

L. Wittmack.

Das Königliche Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten beauftragte den Vortragenden im Jahre 1890, die neu angelegten Moorwiesen auf der Königl. Oberförsterei Zehdenick, Station Neuhof, Kreis Templin, mehrere Jahre nach einander botanisch zu untersuchen,

um die Veränderungen im Bestande festzustellen, wie sie teils durch blosse Entwässerung und Düngung mit Kainit und Thomasschlacke, teils durch Entwässerung, Düngung, Besandung und Neusaat von Grassamen veranlasst wurden.

Die Wiesen liegen an drei getrennten Orten. Die ältesten Wiesen wurden im Jahre 1888 angelegt, und zwar in Form von sogenannten Moordämmen, nach Rimpau'scher Methode, indem man in Entfernungen von etwa 25 m Gräben zog, Sand aus der Nachbarschaft 8 cm hoch auf die Fläche verteilte, diesen Sand (nicht den Untergrund) mit 12 Ctr. Kainit und 8 Ctr. Thomasschlacke düngte und nun ein Grassamengemisch einsäte. Es sind dies die sogenannten alten Moordämme, auf Teilen der Jagen 119, 120, 121, 122, 130, 131, im Ganzen 32,0852 ha, davon 0,88 ha Versuchsflächen grösseren Stils, nicht zu verwechseln mit den später zu erwähnenden Probeflächen zur botanischen Analyse, die nur je 1 qm gross sind.

Gleichzeitig wurden auch auf dem weit davon entfernten, sehr kalkhaltigen Jagen 197 ähnliche Moordämme in kleinerem Masse angelegt.

Auf beiden Stellen blieben einige Flächen unbesandet und unbesät, um zu sehen, wie allein durch Entwässerung und Düngung der ursprüngliche Bestand sich ändere.

Die dritte Anlage sind die ehemaligen Wesendorfer Wiesen, welche 1890 in Dämme gelegt wurden.

Nach den Untersuchungen meines verehrten Collegen Prof. Dr. Fleischer, Curator der Moorversuchsstation Bremen, ist der Boden der Jagen 120, 121, 131, welche so zu sagen den Durchschnitt der alten Moorculturen darstellen, sehr reich an Phosphorsäure, 1,31 % der Trockensubstanz, nur mässig reich an Stickstoff, 0,44 %, reich an Mineralstoffen, Sand etc. 87,50 %, aber arm an Kalk, nur 0,99 % Es ist mehr ein anmooriger als ein eigentlicher Moorboden.

Das Jagen 197 ist noch etwas reicher an Mineralstoffen, 90,07 %, enthält darunter auch etwas mehr Kalk, 2,33 %, aber sehr wenig Phosphorsäure, nur 0,11 %. Der Stickstoffgehalt ist fast wie oben, 0,47 % in der Trockensubstanz.

Die Wesendorfer Wiesen haben in dem eigentlichen Wiesenboden 0,50 % Stickstoff in der Trockensubstanz, 88,16 % Mineralstoffe, darin Kalk nur 0,72 %, Phosphorsäure 0,21 %. — Der torfige Teil der Wiesenfläche enthält 1,30 % Stickstoff, nur 64,71 % Mineralstoffe, darin Kalk 2,26 % und der hohe Gehalt von 1,12 % Phosphorsäure.

Im Allgemeinen muss man sämtliche Flächen, mit Ausnahme vielleicht der letzteren, als anmoorig, nicht als Moor bezeichnen, wie ein Vergleich mit dem als Ideal geltenden Kunrauer Moor ergiebt.

Dort sind in der Trockensubstanz 3,20 % Stickstoff, nur 6,10 % Mineralstoffe, darunter 6 % Kalk und 0,25 % Phosphorsäure.

Auf eine Fläche von 1 ha kommen in der 20 cm mächtigen Oberschicht bei:

	Jagen 197	Jagen 120, 121, 131	Wesendorfer Wiesen a) eigentl. Wiesenboden	Wesendorfer Wiesen b) Moorfläche 1. obere Schicht	Wesendorfer Wiesen b) Moorfläche 2. tiefere Schicht	Kunrauer Moor
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Stickstoff	8098	7748	9078	12844	8474	16000
Kalk	40146	17440	12816	22329	15237	30000
Phosphorsäure . .	1895	23070	3738	11066	12498	1200

Das Kunrauer Moor hat 93,90% verbrennliche Bestandteile, Jagen 197 nur 9,93%, Jagen 120, 121, 131 12,50%, der Wiesenboden der Wesendorfer Wiesen 11,84, die obere Moorschicht der Moorfläche daselbst 35,29, die tiefere 35,23%.

Der Kunrauer Moor ist, wie aus der grossen Menge verbrennlicher Substanz hervorgeht, viel lockerer, und es enthält daher 1 ha auf 20 cm Tiefe lange nicht so viel Substanz als die Zehdenicker Flächen. Dies erklärt, dass die letzteren verhältnismässig nach Kilo pro ha, in 20 cm Tiefe berechnet, nicht so ungünstig mehr sind, als es bei dem blossen Vergleich der Procente in der Trockensubstanz erscheint. Immerhin überragt das Kunrauer Moor die Zehdenicker Flächen auch unter diesen Umständen durch seinen Stickstoff- und Kalkgehalt, welch letzterer nur bei Jagen 197 höher ist. Dagegen übertreffen die Zehdenicker Flächen das Kunrauer Moor ganz bedeutend im Phosphorsäuregehalt, in Jagen 197 ist er freilich nur $1^1/_2$ Mal, auf den Wesendorfer Wiesen aber 5—10 Mal, auf Jagen 120, 121, 131 sogar fast 20 Mal so gross.

Ich sah die alten Moorculturen erst 1890, kann also über den Bestand von 1889, wo sie zum ersten Male gemäht wurden, nichts berichten. Wie es aber vor der Melioration ausgesehen haben muss, ergab sich aus den umliegenden, noch nicht in Angriff genommene Flächen (Jagen 132).

I. Die unveränderten Flächen stellen so zu sagen einen trockenen Erlenbruch mit anmoorigem Boden dar. Sauergräser waren gar nicht vorhanden, dafür sehr viel Ruchgras und feinblätterige Schwingelarten, *Festuca rubra* etc. Hin und wieder zeigten sich die steifen Horste von *Aira (Deschampsia) caespitosa*, etwas *Holcus lanatus*, nur wenig *Aira flexuosa* und *Poa*-Arten. Alles war niedrig, und hat sich das bis heute so erhalten.

II. Die im ursprünglichen Zustande belassenen, aber entwässerten und gedüngten Flächen (ein Teil von Jagen 121) wiesen in Folge der Düngung eine viel üppigere Grasvegetation auf, aber meist grobe Gräser, vor allem *Holcus lanatus*, *Aira caespitosa*, weniger häufig die besseren Gräser, *Poa trivialis* und *pratensis*, doch zeigte sich auch *Poa serotina*. Dazu kam viel Unkraut, besonders Brennnesseln, ausserdem

Ranunculus acer, *Geum rivale*, *Cardamine pratensis*, *Rumex acetosella*, *Luzula campestris* etc.

III. Die besandeten und gedüngten Flächen boten das Bild der schönsten Kleegraswiesen; Hauptmasse: Timothee. Auf einigen nur mit Kainit gedüngten Flächen mehr *Holcus* und *Festuca rubra*. Schachtelhalm war abgestorben durch Eggen und wohl auch durch das Salz.

IV. Die Wesendorfer Wiesen zeigten 1890 vor der Melioration das Bild eines echten Moores.

V. Jagen 197 wurde 1890 noch nicht untersucht.

Auf allen Wiesen wurden je 2 Probeflächen à 1 qm durch Pfähle bezeichnet, und der Schnitt von diesen 2 Mal im Jahre nach Gewicht und Zahl der Triebe untersucht.

Das Jahr 1891.

I. Zuerst wurde am 3. Juni das Jagen 197 untersucht. Dort war es früher so nass, dass daselbst Ententeiche bestanden; seit 1891 ist es aber durch die vielen Ziegeleien in Neuhof, die wahrscheinlich das unter dem Moor liegende Thonbecken angeschnitten haben, so trocken geworden, dass man die Fläche kaum noch als Moor in Betracht ziehen kann.

Ein in der Nähe befindliches Erlenbruch zeigt noch die ursprüngliche Vegetation: Sehr viel *Aira caespitosa*, *Festuca rubra* und *Carex riparia*, und die ganze Gegend würde man nach Weber zum Typus oder der Subformation der *Aira caespitosa* rechnen müssen.

Die unbesandeten, nur gedüngten Flächen des Jagen 197 sind schlecht bestanden, sehr viel *Aira caespitosa* in mächtigen Horsten, ferner viel *Ranunculus acer*, *Valeriana dioica*, an einzelnen Stellen noch Binsen Die zweite Besichtigung bot nichts besonderes.

Das besandete und besäete Terrain zeigt nur niedrige Gräser, viel *Potentilla anserina*, ferner *Ranunculus acer* und *Veronica Chamaedrys*, auch noch viel *Carex riparia*.

Die zweite Besichtigung, am 14. August 1891, zeigte zum ersten Male eine Papilionacee, *Lotus uliginosus*, die sich also erst nach 2 Jahren einstellte. Andere Papilionaceen, wie sie sonst nach Düngung mit Kainit und Phosphorsäure aufzutreten pflegen, sind bisher fast nicht beobachtet. Einzelne Sumpfpflanzen kommen auch wieder hervor, sogar *Carex Pseudocyperus*.

II. Die alten Moorculturen zeigten ebenfalls 1891 bei der ersten Besichtigung den bis dahin vermissten *Lotus uliginosus*, im übrigen einen guten Bestand von Gräsern; doch fehlt das Untergras auf den besandeten Flächen. Neu hinzugetreten sind dort *Anthoxantum odoratum*, *Orchis latifolia*, *Ajuga genevensis*, *Centaurea rhenana* etc.

Phalaris (Baldingera) arundinacea, das 1889 mit eingesät war, machte sich mehr bemerkbar.

Bei der zweiten Besichtigung zeigte sich auf den unbesandeten Flächen viel mehr Untergras, und die Pächter boten für diese Strecke mehr als für die besandeten; sie hatten sich aber doch getäuscht, das Quantum Heu war von den (1889) besandeten und besäten Flächen grösser. Das Hauptuntergras war ausser *Poa pratensis, Festuca rubra* var. *fallax*, das aber nur wenig wiegt. Dasselbe gedeiht von der Küste bis in die Alpen, und gerade auf den Alpwiesen bildet es, wie Stebler und Schröter zuerst nachwiesen, einen bürstendichten Bestand.

III. Die Wesendorfer Wiesen zeigten im ersten Nutzungsjahr 1891 einen vortrefflichen Stand der eingesäten Gräser und Kleearten, aber ebenso wie die alten besandeten Moorculturen Mangel an Untergras.

Das Jahr 1892.

Während 1891 der erste Schnitt auf allen Zehdenicker Moorwiesen wegen der Dürre und Kälte wenig, der zweite viel ergab, war es 1892 umgekehrt, weil der Nachsommer sehr trocken war.

Im übrigen blieb sich der Bestand ziemlich gleich, mit folgenden Ausnahmen:

Phalaris arundinacea hat überall zugenommen, selbst auf dem trockenen Jagen 197. Auf den alten Moorculturen wird es fast bedenklich, denn seine riesengrossen Horste dehnen sich mit Hülfe der unterirdischen Kriechtriebe immer weiter aus. Beläufig bemerkt, gedeiht dies Gras ebenso ausgezeichnet auf den Versuchsflächen von Stebler und Schröter, auf der Fürstenalp in Graubünden, in 1782 m Höhe, wo ausser der erwähnten *Festuca rubra* sich noch ganz besonders *Alopecurus pratensis*, ein typisches Gras der Ebene, vorzüglich bewährt. *Phleum pratense* ist auch dort ziemlich gut, aber weniger winterhart als *Alopecurus*. — Das Timotheegras, das man meist für ein lange dauerndes Gras ansieht, hat namentlich im ersten Schnitt abgenommen. Knaulgras, Wiesenschwingel und Rispengräser haben zugenommen. Neu eingestellt hat sich *Arrhenatherum elatius*. Die Kräuter haben auf den besandeten Flächen an Zahl der Arten nicht abgenommen; an Stelle einer Art ist aber oft eine andere getreten. *Potentilla anserina* droht manche Flächen ganz einzunehmen, ebenso an einzelnen Stellen *Cirsium palustre*, das an anderen wieder verschwunden ist. — Auf den unbesandeten, aber gedüngten Flächen ist zum ersten Male eine schwache Abnahme der Zahl der Arten zu verzeichnen.

Das Jahr 1893.

In diesem Jahre konnte ich die Besichtigung nur vor dem ersten Schnitt vornehmen, die vor dem zweiten erfolgte, da ich in Nordamerika war, durch meinen Assistenten, Herrn Dr. Waage.

Ein so trockener Sommer, wie der von 1893, erscheint so recht geeignet, die Gräser kennen zu lernen, welche als alte Getreue ausharren, trotz alles Mangels an Wasser. Dazu gehört das Knaulgras, das leider wenig vorhanden, weil es in der Saatmischung nicht enthalten war; ferner der Wiesenschwingel, das Timothee- und besonders das Wiesenrispengras. *Phalaris* ist durch die Dürre zurückgegangen, nur nicht auf den feuchten Wesendorfer Wiesen, und so ist denn dieser junge Riese, der schon früh seine Glieder reckte, in seine Schranken gewiesen. Ein trockenes Jahr hat also auch für eine Wiese sein gutes.

Es würde viel zu weit führen, die botanischen Analysen hier näher zu besprechen. Ich muss dafür auf die Abhandlungen in Thiel's Landwirtschaftlichen Jahrbüchern 1891 ff. verweisen. Hier sei nur bemerkt, dass, wie erwähnt, auf jeder der verschiedenen Arten von Wiesen 2 Probeflächen à 1 qm abgesteckt und der erste und zweite Schnitt im Laboratorium untersucht wurden.

Der Uebersichtlichkeit wegen ist von den wichtigsten, am längsten beobachteten Flächen, den sogenannten alten Moorculturen, folgendes Bild entworfen, welches von 1890 bis 1893 auf Kreisen die Zu- oder Abnahme der wichtigsten angesäten Gräser in Form breiterer oder schmälerer Sektoren angiebt. (Die graphische Darstellung, die wir hier nicht wiedergeben können, wurde vorgezeigt.)

Zehdenick.

	1890		1891	
	1. Schnitt %	2. Schnitt (berechnet[1]) %	1. Schnitt %	2. Schnitt %
1. *Festuca pratensis*	20,83	21	25,28	26,91
2. *Phalaris arundinacea* . . .	2,60	5	9,41	23,49
3. *Phleum pratense*	47,70	31	50,54	33,63
4. *Poa*-Arten	3,54	5,5	6,67	11,54

	1892		1893	
	% 1. Schnitt.	% 2. Schnitt.	% 1. Schnitt.	% 2. Schnitt.
1. *Festuca pratensis*	27,45	23,54	23,64	28,90
2. *Phalaris arundinacea* . . .	14,88	29,06	11,51	17,02
3. *Phleum pratense*	28,80	24,80	30,34	21,84
4. *Poa*-Arten	9,78	17,88	18,01	14,37

Summe beider Schnitte.

	1890 %	1891 %	1892 %	1893 %
1. *Festuca pratensis*	20,9	26,09	25,50	26,27
2. *Phalaris arundinacea* . . .	3,8	16,45	21,97	14,27
3. *Phleum pratense*	39,8	42,08	26,80	26,10
4. *Poa*-Arten	4,5	9,15	13,83	16,20
Hinzugefügt sei noch				
5. *Dactylis glomerata*	—	2,73	2,63	6,90

[1]) Alle andern Jahre gewogen.

Hierauf legte Herr **P. Graebner** frische Blätter von *Symphytum officinale* vor, die er vor wenigen Tagen am Elbufer bei Arneburg in Begleitung des Herrn Prof. Ascherson gesammelt hatte. Auf den Blättern hatten sich Dipteren in grosser Anzahl gefangen; zum Teil waren dieselben abgestorben, zum Teil noch lebendig, andere hatten eine oder einige ihrer Extremitäten an den Blättern lassen müssen, um ihre Freiheit wieder zu erlangen. Die unglücklichen Insecten gehörten alle ein und derselben Species an, es waren sogenannte Maifliegen (*Dilophus vulgaris* Meigen 1818 = *Tipula febrilis* L. 1768, Familie *Bibionidae*). Herr Dr. Karsch, dem ich hiermit meinen besten Dank sage, hatte die Güte dieselbe zu bestimmen. Die Blätter von *Symphytum* sind ausser mit mässig dicht stehenden meist etwas gekrümmten längeren Haaren, die hauptsächlich in der Nähe der Nerven sich befinden, dicht mit kleinen einzelligen sehr starren Haaren bedeckt, die zum Teil gerade oder an der Spitze schwach bis rechtwinklig gebogen, meist aber angelhakenartig gekrümmt[1]) erscheinen. Die Fliegen geraten nun beim Erheben der Beine mit den Tarsen in diese gekrümmten Haare, die sich wie Federn fest um ein Gelenk legen und das nächste Glied verhindert, wie ein dickerer Knoten das Weiterziehen des Beines. Einige der Tiere versuchen durch Weiterkriechen sich zu befreien, geraten aber dadurch auch mit anderen Beinen in die Fussfallen und müssen so elendiglich verhungern, andere beginnen zu fliegen und reissen dabei das gefesselte Glied ab

Die Gefahr auf *Symphytum* gefangen zu werden, scheint jedoch nur für dieses Tier zu bestehen, denn andere Insecten sah ich nicht auf den Blättern festsitzend[2]). Es scheint also, als ob die zufälligen Grössenverhältnisse der Tarsusglieder des *Dilophus* es bewirken, dass so zahlreiche Individuen durch eine Pflanze zu Grunde gehen, der es doch kaum Nutzen bringen kann, Insecten, die ihr weder zur Nahrung, noch wie es scheint zu sonst irgend einem Zwecke dienen können, zu fangen. Wir haben es hier wohl mit einem zufälligen Zusammentreffen, nicht mit einer Anpassungserscheinung zu thun.

Herr Dr. **H. Potonié** machte im Anschluss hieran darauf aufmerksam, dass sich im Königl. botanischen Garten zu Berlin eine Pflanze befindet, die Insecten in gleicher Weise fängt.

Die erste Mitteilung über den Insectenfang der in Rede stehenden Pflanze dürfte der frühere Director des botanischen Gartens Alexander

---

[1]) Ich fand diese Haare bei allen von mir untersuchten Exemplaren von *Symphytum* in gleicher Weise gebogen, auch im Sommer und Herbst an Blättern, an denen sich keine Insecten gefangen hatten.

[2]) In späterer Jahreszeit, wo ja die fragliche Mückenart nicht mehr anzutreffen ist, fand ich nie Insecten an *Symphytum*-Blättern trotz eifriger Nachforschungen.

Braun in der Sitzung vom 18. Juni 1872 der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin (S. 58, 59) gemacht haben. Die betreffende Pflanze stammt aus Ostindien und gehört zur Familie der Papilionaceen. Bentham stellte sie früher zur Desvaux'schen Gattung *Pteroloma*, die er mit Hooker in den „Genera plantarum“ als Section zur Gattung *Desmodium* bringt. Sie heisst somit jetzt wieder *Desmodium triquetrum* DC., womit Bentham noch zwei weitere Arten De Candolle's vereinigt, nämlich *D. alatum* und *D. pseudotriquetrum*.

Das Insect, welches im botanischen Garten von *Desmodium triquetrum* gefangen wird, bestimmte Herr Ferd. Karsch von der entomologischen Abteilung des Berliner Museums für Naturkunde als die in Deutschland verbreitete *Chloria demandata* (Fabricius), welche zur Abteilung *Ulidinae* der Familie *Muscidae* gehört.

Diese Fliege wird von allen Laubblatt- und Stengel-Teilen gefangen und auch sie muss, da sie sich nicht aus ihrer Gefangenschaft erlösen kann, verhungern. Unsere gewöhnliche Hausfliege scheint sich ohne Gefahr auf der Pflanze niederlassen zu können und auch Blattläuse und Ameisen sah Vortr. ungefährdet über die Blattfläche kriechen.

Die ganze Pflanze ist mit zweierlei Haaren besetzt, von denen die spärlicher verteilten, einfach-borstenförmigen, grösseren Haare mit einer Länge von ungefähr 0,50 mm, schon mit blossem Auge zu sehen sind, während die in grosser Menge zwischen diesen befindlichen, weit kleineren, nur ohngefähr 0,10 mm langen Haare allein in Vergrösserung sichtbar werden. Ganz ebenso verhält es sich bei *Symphytum officinale*. Diese kleineren Haare bestehen bei *Desmodium triquetrum* aus zwei Zellen: einer kleineren Fusszelle und einer etwa viermal so langen, an der Spitze wie ein Angelhaken eingebogenen Endzelle, deren sehr scharfe äusserste Spitze besonders dicht und fest ist, weil die Zellhöhlung sich nicht bis in diese hineinzieht.

In diese harten Angelhaare geraten die Füsse der *Chloria*, sobald sie sich auf die Pflanze setzt, unfehlbar hinein. Die *Chloria* wird energisch festgehalten, weil ihre Füsse gerade bequem in die Angeln hineinpassen und die Gliederung derselben, sowie die Krallen an den Spitzen ein Festhaften begünstigen. Die Fliege sucht vergeblich sich aus der Gefangenschaft zu befreien und muss endlich verhungern. Die Füsse unserer Hausfliege sind für die Angelhaare zu dick, diejenigen der Blattläuse und Ameisen zu dünn.

Ob das Fangen der Fliegen für die Pflanze mit irgend einem Nutzen verbunden ist, darüber vermag Vortr. nichts anzugeben, auch Braun sagt nichts hierüber. Vielleicht ist es nur eine zufällige Erscheinung. Es wäre möglich, dass es sich um eine Schutzvorrichtung gegen gewisse aufkriechende „unberufene Gäste“ handelt.

Eine Mitteilung im Wesentlichen gleichen Inhaltes hat der Vortragende in der November-Nummer von 1882 der eingegangenen Zeitschrift „Kosmos“ veröffentlicht.[1])

Herr Lehrer **Unruh**-Templin stellte getrocknete Blüten-Exemplare der in der Templiner Buchheide an mindestens zwei Stellen, am Reiherort und jenseits des Teufelsgartens in grosser Anzahl vorkommenden *Dentaria bulbifera* L. zur Verfügung der Anwesenden. (Vgl. oben S. III.)

Herr Lehrer **Heiland**-Lychen (vgl. oben S. III) verteilte Exemplare von *Eriophorum alpinum* L von dem von ihm entdeckten Fundorte auf der Fürstenwiese bei Tangersdorf zwischen Lychen und Templin (vgl. Grantzow Flora der Uckermark S. 303), welche in der Provinz Brandenburg nur an wenigen Stellen des oberen Havelgebiets und des benachbarten Uckergebiets beobachtete, boreal-alpine Pflanze er erst am vorhergehenden Tage gesammelt hatte. Unter den von Herrn Heiland verteilten trockenen Pflanzen heben wir *Poa Chaixi* Vill. von Modderpoort zwischen Brüsenwalde und Warthe, in der Nähe der auch von Herrn Warnstorf besuchten Baberow-Seen, hervor. Wenn diese Pflanze, wie wohl höchst wahrscheinlich an dem als quelliger Abhang am Rande der Wiesen bezeichneten Fundort einheimisch ist, so ist damit der erste sichere Standort innerhalb der Uckermark nachgewiesen. In Meklenburg, in geringer Entfernung von der Landesgrenze, und zwar am Gahlenbecker See zwischen Friedland und Strassburg i. d. U., ist diese Art dagegen seit mehr als einem halben Jahrhundert angegeben. Vgl. Detharding, Consp. Fl. Meg. 1828 I, Ascherson, Fl. d. Provinz Brandenb. I, S. 847, wo indes der Name des Beobachters Krüger unrichtig Ku. abgekürzt ist.

Schliesslich verteilte Herr **P. Graebner** in lebenden Exemplaren *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam. von Roggenfeldern bei Soltau (Prov. Hannover) und *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. vom hohen Elbufer südlich von Arneburg, wo Herr P. Ascherson diese von Herrn Pfarrer E. Kluge nördlich von dieser Stadt entdeckte Pflanze (vgl. Verhandl. Bot. V. Brandenb. XXXI (1889) S. III) schon im Juli 1890 beobachtet hatte.

Herr **L. Wittmack** bemerkte, dass neuerdings die leicht zu gewinnenden Samen von *Anthoxanthum Puelii*, welches als nicht aus-

[1]) Ich habe nachträglich *Symphytum officinale* wiederholt im Hinblick auf das oben Gesagte beobachtet, aber eine ganze Anzahl verschiedener kleiner Insecten-Arten ungefährdet über die Laubblattflächen kriechen sehen. Die „Angelhaare“ von *Symphytum* sind übrigens nicht immer genügend umgebogen, um einen Fang zu unterstützen. Potonié.

dauernd für Wiesenculturen völlig wertlos ist, im Samenhandel als Verfälschung der Samen des Ruchgrases *(A. odoratum)* vorkommen. Er knüpfte hieran Bemerkungen über den Futterwert des Ruchgrases, welcher nur in mässiger Beimengung den weidenden Tieren angenehm, in zu grosser Quantität aber widerwärtig und vielleicht selbst schädlich ist.

Im Anschluss an die vorhergehenden Mitteilungen bemerkt Herr **P. Ascherson**, dass die bisher wohl nur an sehr wenigen Orten gefundene *Convallaria majalis* L. var. *rosea* Rchb. Fl. saxon. S. 172 zuerst in Sachsen unweit Dresden, in unserer Mark aber von Herrn Förster Kemnitz in der Bredower Forst gefunden sei. Das zarte Rosa des Perigons, welches frisch dunklere Längsstreifen zeigt (Dr. Weisse), geht beim Welken in ein schmutziges Hellgrün über.

Anthoxanthum Puelii ist seit der Mitte dieses Jahrhunderts in der Lüneburger Heide beobachtet worden, wo es auf Roggenfeldern eine der gewöhnlichsten Pflanzen ist (bei Soltau war dieselbe schon am 15. Mai im Beginn der Blüte), und weil es beim Mähen des Getreides die Sensen stumpf macht, Sensendüwel genannt wird. Von dort aus hat es sich sowohl nach Westen in die Umgebungen von Stade, Bremen, nach Westfalen ausgebreitet, als auch nach Norden (Hamburg) und Osten (Triglitz bei Pritzwalk in der Prignitz). Bei Berlin ist es bisher nur vorübergehend und sporadisch aufgetreten: Wiener Strasse 1879 E. Ule!! Wiesengraben 1882 Scheppig; Bahnhof Bellevue 1882 Lucas; Blankenburg Jörns; Köpnick: Dampfmühle 1890 Conrad! Steglitz 1893 Graebner!! Hermsdorf und Wannsee 1894 Graebner!! Es fand sich teils an bekannten Adventiv-Localitäten, teils (wie bei Zossen: Zehrensdorf 1880 Ruhmer!) mit Grassamen ausgesäet. Unter ähnlichen Verhältnissen ist es neuerdings auch bei Braunschweig, Schwerin (Meckl.), in Pommern (Kolberg: Dünen nach Deep hin 1894 Graebner), in Westpreussen, der Nieder- und Oberlausitz und in Schlesien beobachtet. Dass es im Lüneburgischen ursprünglich einheimisch sein sollte, während es in den westlicheren Landschaften der Provinz Hannover, Oldenburg etc. früher entschieden nicht vorkam, ist, wie auch Buchenau (Fl. d. N.W. deutschen Tiefebene S. 66) mit Recht annimmt, kaum wahrscheinlich. Nicht undenkbar wäre es, dass die Pflanze schon in der Napoleonischen Zeit, in der die Lüneburger Heide von der Grenze zwischen dem französischen Kaiserreiche und dem Königreiche Westfalen durchschnitten wurde, aus Frankreich durch den damals lebhaften Personen- und Güterverkehr eingeschleppt wurde.

Uebrigens sei noch bemerkt, dass der rühmlich bekannte Agrostograph E. Hackel (Catal. rais. des Gramin. du Portugal S. A. aus Boletim da Soc. Broteriana Coimbra 1880 S. 9) *A. Puelii* wieder mit

A. aristatum Boiss. vereinigt und der spanische Botaniker Perez Lara diese Form nur als Varietät von *A. ovatum* Lag. unterscheidet. Unsere Pflanze wäre also als *A. ovatum* Lag. β *aristatum* (Boiss.) Perez Lara zu bezeichnen. (Vgl. Willkomm, Suppl. Prodr. Florae Hispan. 1893 S. 10.)

Hierauf folgte die Mitteilung:

Ueber exotische Pilze in den Gewächshäusern des Berliner Botanischen Gartens.

Von

P. Hennings.

Während der letzten Jahre besonders sind zahlreiche exotische Pilzarten in Warmhäusern des Botanischen Gartens aufgetreten und haben sich zum Teil stark verbreitet, welche mit importierten Pflanzen oder Hölzern aus den afrikanischen Kolonien eingeschleppt worden sind. Einzelne der interessanten und grösseren Arten will ich hier nahmhaft machen. *Tremella fuciformis* Berk. kommt nach Saccardo in Brasilien, C. Amerika, Cuba, Ost-Indien und auf Ceylon vor. Das botanische Museum erhielt diese Art ausserdem aus Kamerun, Togo, Madagaskar und Usambara in Alkohol zugesendet. Bereits im Jahre 1890 trat dieser Pilz, welcher aus einem viellappigen, gallertigweichen, reinweissen Fruchtkörper, der sich aus einem kurzen chromgelben Strunk entwickelt, und welcher mit einer sehr grossen, gefüllten weissen Camellienblüte gewisse Aehnlichkeit hat, an einem Holzstück, woran eine epiphytische Aracee cultiviert wurde, auf. Dieses Holzstück stammt nachweislich aus Kamerun und wurde 1888 von Joh. Braun übersendet. Seit jener Zeit hat sich dieser schöne Pilz in mehreren Warmhäusern stark verbreitet und zwar an verschiedenartigen Stammstücken heimischer Laubhölzer, so an Ulmen, Erlen, Pflaumen etc. Eine besondere Eigentümlichkeit dieses Pilzes besteht darin, dass, wenn man die lappigen Fruchtkörper von der wulstigen, chromgelben Basis, die aus dem Stamm hervortritt, bei ihrer Reife regelmässig abpflückt, sich diese stets von Neuem üppig entwickeln. So konnte ich von einem Ulmenstammstück, dessen eine Seite etwa 1 Fuss hoch mit dem Pilz bewachsen war, die Fruchtkörper von Ende October 1893 bis Anfang Mai 1894 fast regelmässig alle 8 Tage ernten. Geschieht dieses Abnehmen der reifen Pilze jedoch nicht, wie ich es an anderen Stellen constatierte, so faulen sie und es geht ebenfalls die Basis und oft auch das Mycel zu Grunde. Das auf der Versammlung zu Templin vorgelegte Exemplar war aus einem Pflaumenstammstück gewachsen und durch besondere Grösse und Schönheit,

welche jedoch durch den Transport ungemein abgenommen hatte, ausgezeichnet. Das Exemplar hatte etwa 3 Monate zu seiner Entwickelung gebraucht. Im frischen Zustande misst es reichlich 50 cm im Umfange, 15 cm im Durchmesser, 7 cm in der Höhe. Eingetrocknet schrumpft der Fruchtkörper des Pilzes wie aller Tremellinen bald auf ein geringes Mass zusammen, nimmt jedoch angefeuchtet sehr bald wieder seine ursprüngliche Gestalt, Grösse und Färbung an. In mit $^1/_2$ Wasser versetztem Alkohol bleibt die *Tremella* unverändert, während sie in stärkerem Alkohol stark schrumpft, dagegen aus diesem in Wasser gelegt wieder völlig weich wird und die ehemalige Form gewinnt.

Gleichzeitig mit der *Tremella* wurde an Holz, welches mit einem *Polypodium* bewachsen war, ein zierlicher Askomycet, *Xylaria Arbuscula* Sacc. aus Kamerun eingeschleppt. Dieser Pilz besteht aus 1—5 cm langen, verästelten, schwarzen, zottigen, an der Spitze oft eigentümlich traubig-verzweigten Keulen, die meist eine pfriemliche Spitze tragen. Das Museum erhielt diese Art aus Kamerun, Togo, Usambara in Alkohol vielfach zugesendet. — Auch dieser Pilz hat in Gewächshäusern des botanischen Gartens sehr günstige Bedingungen für seine Entwickelung gefunden und sich hier überall auf Stammstücken heimischer Laubhölzer, wie Birken, Erlen, Ulmen u. s. w, die oft rasig dicht mit den zierlichen Fruchtkörpern bewachsen sind, angesiedelt.

Aber nicht nur auf totes Holz, sondern auch auf lebende Pflanzen geht dieser Pilz über und er vermag diesen sehr schädlich zu werden. So fand ich ihn auf Rhizomen von *Costus Lucanusianus* und auf solchen von *Nelumbium speciosum*, die das Mycel des Pilzes welches rhizomorphenartig ist, völlig zerstört hatte.

Der Askosporenform geht wie bei allen *Xylarien* eine Konidienform voraus, aus der später sich erstere entwickelt. Diese besteht aus etwas breiten filzigen, an der Spitze meist handförmig geteilten Stämmchen von 1—5 cm Höhe, welche im oberen Teil weisse Konidien, die einen feinen mehlartigen Staub darstellen, erzeugen. Häufig tritt dieser Pilz am Grunde der eingegrabenen Stämme oberhalb der Erdbeete auf. Hier bilden die dicht gedrängt stehenden Stämmchen des Pilzes geeignete Schlupfwinkel für Kellerasseln, Scolopender, Schnecken und anderes Getier.

Die zarten weichen Spitzen der Konidienträger werden oft an solchen Orten von Nacktschnecken abgenagt. Aus den bleibenden Stümpfen kann sich jetzt kein keuliger Askosporen-Fruchtkörper mehr entwickeln, wohl aber bilden sich diese zu kugeligen oder kopfigen Fruchtkörpern aus und stellen so den Typus einer anderen Pyrenomyceten-Gattung, nämlich der Gattung *Kretzschmaria* dar. — Die Perithecien, Asken und Sporen beider sind völlig gleich und finden sich häufig

auch Stämmchen der typischen *Xylaria*, deren Spitzen von den Schnecken nicht abgefressen wurden, inmitten der *Kretzschmaria*-Rasen, sowie alle Uebergänge von der einen Form zur andern.

Ein gleichfalls in Gewächshäusern an Stammstücken beobachteter Pilz, der höchst wahrscheinlich ebenso aus Kamerun eingewandert, ist der äusserst zierliche *Corallomyces elegans* Berk. et Curt. Diese strauchförmige Nectriacee ist bisher nur aus Guyana, Venezuela und Brasilien bekannt. Neuerdings erhielt ich sie auch aus Kamerun von Herrn Dusén zugesendet. Der Pilz bildet in Gewächshäusern an den Spitzen Konidien aus, welche aus einem von rotgelben Borsten gebildeten Becher an der Spitze der Stiele in Kugelform, erst klar wie ein Tautropfen, dann weiss, wachsartig werden, hervorquellen. Die seitlich am Stiel sich entwickelnden eiförmigen, purpurroten Perithecien entwickelten bisher wohl Schläuche, aber keine reifen Sporen. — Von weiteren interessanten Pilzen, soweit diese bekannt und jedenfalls exotischer Herkunft sind, nenne ich hier nur noch *Guepinia fissa* Berk., *G. ramosa* Curt., die in Ost-Indien, Neu-Guinea, trop. Afrika vorkommen, deren erstere ebenfalls auf importiertem Holz aus Kamerun, letztere an einem faulenden Pandaneenstamm beobachtet wurde. Ferner will ich noch einer in Brasilien und Surinam heimischen merkwürdigen Thelephoracee, des *Hypolyssus Montaguei* Berk. erwähnen, die auf Wurzeln einer aus Brasilien eingeführten *Alsophila*-Art im Botanischen Garten entstanden ist. Die Zahl der in den Warmhäusern auftretenden exotischen Pilze ist, zumal wenn wir die Arten der Sphaeropsideen, Melanconiceen u. s. w. mitzählen, eine überraschend grosse, wohl über 100 Arten. Darunter haben sich natürlich zahlreiche neue Arten gefunden, die, obwohl aus den Tropen noch nicht bekannt, zweifellos dort ihre Heimat haben.

Herr **G. Hirte** brachte zur Sprache, dass der Fundort von *Gentiana verna L.* bei Französisch-Buchholz, der einzige im ganzen norddeutschen Tieflande, in höchstem Grade von der vorschreitenden Acker-Cultur bedroht sei.

Herr F. Hoffmann bemerkte, dass das angrenzende Gelände von der Stadt Berlin für die Blankenburger Rieselfelder angekauft sei.

Herr C. Bolle stellte seine Fürsprache für die bedrohten Kinder Floras in Aussicht.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen. Die Versammelten fanden sich grösstenteils nach einer kurzen Pause im oberen Speisezimmer des Hôtel Beseler wieder zusammen, wo ein einfaches, aber vortrefflich zubereitetes Mahl unserer wartete. Bei ebenso empfehlenswertem Getränk machte sich die gehobene Stimmung durch eine Anzahl mit Ernst und Scherz gewürzter Trinksprüche Luft.

In nicht weniger behaglicher Stimmung wurde der Kaffee im Garten-Restaurant Reinicke angesichts des Unterfährsees und seiner freundlichen Umgebungen eingenommen.

Hierauf wurden die Fuhrwerke bestiegen, um die durch das schönste Frühlingswetter begünstigte Fahrt nach der durch landschaftliche Reize wie durch Pflanzenreichtum anziehenden Buchheide anzutreten. Dieselbe bildet einen Teil der ausgedehnten städtischen Forsten, unter welchen sie den grössten Laubholzbestand besitzt. Der Weg führte zunächst durch den vorderen Teil der hier ausschliesslich aus Kiefern bestehenden Jungfernheide, bog aber bald von der Prenzlauer Chaussee nach Süden ab und durchschnitt die ausgedehnte, dem Schlächtergewerk gehörige Wiesenfläche. Hier wurden die Wagen verlassen, welche uns sodann am Zielpunkte der Fusswanderung erwarten sollten.

Auf Sandfeldern diesseits der Buchheide[1]) fanden sich: *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Teesdalea*, *Senecio vernalis* W.K. und *Veronica verna* L.

Auf den Schlächterwiesen: *Ranunculus bulbosus* L., *Alectorolophus minor* (Ehrh.) Wimm. et Grab., *Juncus compressus* Jacq., *Scirpus pauciflorus* Lightf., *S. compressus* (L.) Pers.

Am schilfigen (*Phragmites*) Ufer des Lübbe-Sees: *Carex diandra* Rth., *C. canescens* L., *C. Pseudocyperus* L. (Unruh).

Die Buchheide besteht nur zum Teil aus *Fagus*, und auch diese erscheint hier nicht in den ehrwürdigen Beständen, wie wir sie in den „heiligen Hallen" Tharands, in der Stubnitz oder von dem Hökendorfer Walde bei Stettin (vgl. Verh. Bot. V. Brandenb. XV 1873 S III, XII ff.) her kennen. Meist sahen wir nur jugendliche, höchstens 30jährige Bäume. Weite Strecken, namentlich die nach dem Nordwestrande hin gelegenen, sowie die Umgebungen des aus dem Lübbe-Sees abfliessenden Hammerfliesses, also gerade der Teil des Waldes, den man von der Stadt aus zuerst betritt, haben feuchten Untergrund, auf dem die Erle überwiegt. Hier wurden beobachtet: *Anemone nemorosa* L. und *A. ranunculoides* L. (letztere z. T. in einer besonders grossblumigen Form), *Ranunculus auricomus* L., *Ficaria*, *Viola palustris* L., *V. silvatica* Fr. und *V. Riviniana* Rchb., *Stellaria Holostea* L. (am 22. April schon und am 20. Mai noch in Blüte), *Oxalis Acetosella* L., *Geum rivale* L. (am 22. April schon fast blühend), *Agrimonia Eupatoria* L., *Ribes Grossularia* L., *R. nigrum* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Viburnum Opulus* L., *Lappa nemorosa* (Lej.) Kcke., *Myosotis intermedia* Lk., *Lamium Galeobdolon* (L.) Crtz., *Stachys silvaticus* L., *Primula officinalis* (L.) Jacq., *Salix aurita* L., *Listera ovata* (L.) R.Br., *Paris quadrifolius* L.,

---

[1]) In den folgenden Bericht sind, wie bei den früheren, auch die auf der Vor-Excursion am 22. April beobachteten Arten aufgenommen.

Polygonatum multiflorum (L.) All., *Majanthemum bifolium* (L.) Schmidt, *Gagea silvatica* (Pers.) Loud., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *Carex elongata* L., *C. remota* L., *C. pallescens* L., *C. digitata* L., *Brachypodium silvaticum* (Huds.) P.B. erw., *Equisetum silvaticum* L., *Aspidium Thelypteris* (L.) Sw., *Athyrium Filix femina* (L.) Rth.

An trockeneren sandigen Stellen, wo neben der Kiefer Eiche und Birke vorherrschen, fanden sich vorzugsweise: *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Silene nutans* L., *Vicia angustifolia* All., *Lathyrus montanus* Bernh. mit der Varietät [*Orobus*] *linifolius* Reich., *Saxifraga granulata* L., *Pirola uniflora* L. [Graebner!!], *Melampyrum pratense* L., *Ajuga genevensis* L., *Luzula sudetica* (Willd.) Presl var. *L. pallescens* (Wahlenb.) Bess. [F. Hoffmann!], *Carex pilulifera* L., *C. verna* Vill., *C. digitata* L. [Engler], *Juniperus communis* L.

In den reinen Buchenbeständen, also namentlich an dem am 20. Mai besuchten *Dentaria*-Fundorte „hinter dem Teufelsgarten“ (meist auch an dem zweiten ebenso reichhaltigen im „Reiherort“, welchen Peck bereits angiebt) wurden, ausser den meisten schon für die Erlenbüsche angegebenen Arten beobachtet: *Hepatica*, *Cardamine silvatica* Lk., *C. amara* L., *Dentaria bulbifera* L. (stellenweise den Boden völlig bedeckend, doch mit verhältnismässig spärlichen Blütenstengeln, die am 22. April bereits begannen die Kronblätter zu entfalten; am 20. Mai war die Pflanze schon völlig verblüht und zeigte nur reichliche Bulbillen, aber keinen oder äusserst sparsamen Frucht-Ansatz), *Astragalus glycyphyllos* L., *Vicia sepium* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Rubus saxatilis* L., *Circaea lutetiana* L., *Asperula odorata* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Lathraea, Neottia, Carex silvatica* Huds., *Milium, Melica nutans* L., *Equisetum pratense* Ehrh., *E. hiemale* L.

Auf teilweise sehr sumpfigen Wiesen innerhalb der Buchheide wurden noch bemerkt: *Alchemilla vulgaris* L., *Menyanthes, Eriophorum latifolium* Hoppe, *Carex stricta* Good., *C. glauca* Murr., *C. acutiformis* Ehrh., *Ophioglossum vulgatum* L.

Die hier verzeichneten botanischen Wahrnehmungen mussten bei grösstenteils beschleunigtem Marschtempo gemacht werden, um für die am entferntesten Punkte beabsichtigte Erfrischung noch Zeit übrig zu behalten. Obwohl die Temperatur eher kühl als warm zu nennen und der kaum einstündige Spaziergang gerade nicht anstrengend gewesen war, war der Labetrunk, den das Personal des Hotel Beseler in vortrefflicher Beschaffenheit auch hier darbot, den allzeit durstigen Botanikern, denen sich auch manche Bürger Templins angeschlossen hatten, hoch willkommen. Man lagerte an einer geeigneten Stelle und sprach dem aufgelegten Biere wacker zu.

Nach etwa halbstündiger Rast wurden die Wagen bestiegen und in beschleunigter Fahrt, ohne weiteren Aufenthalt, war das gastliche Templin wieder erreicht.

Der wohl gelungene Ausflug hatte bei den Versammelten neue Esslust angefacht und so setzte man sich um 7 Uhr wiederum im Hotel Beseler zu einem frugalen Abendimbiss, bei welchem Herr Stadtverordneten-Vorsteher Bundfuss, der auch an der Excursion in die Buchheide sich beteiligt hatte, den Dank der Stadt für den Besuch und die empfangenen Anregungen in herzlichen Worten aussprach. Dann schlug die Scheidestunde und der um 8 Uhr 10 Min. abgehende Zug entführte fast sämtliche Festteilnehmer, die sich wohl noch lange dankbar des so angenehm verlebten Tages erinnern werden.

P. Ascherson.

Verzeichnis der bei Templin am 20. Mai 1894 beobachteten und gesammelten Pilze.

Von

P. Hennings und Dr. G. Lindau.

Während des kurzen, etwa $1^1/_2$ Stunden währenden Aufenthalts in der Buchheide bei Templin wurden in dem zumeist aus Kiefern, Birken und Buchen bestehenden Walde in der Peripherie des Bierlagers gegen 60 Pilzarten gesammelt. Einzelne Arten sind ausserdem auf dem Wege vom Bahnhofe zur Stadt, sowie im Gartenrestaurant Reinicke daselbst mitgenommen worden. Die Herren Dr. Alf. Möller, Dr. C. Müller, Dr. Loesener, ferner Herr Graebner und Herr Brettschneider beteiligten sich besonders am Aufsuchen derselben. Von Herrn Prof. Dr. Schumann war bereits am 22. April daselbst *Peronospora parasitica* auf *Dentaria bulbifera* gesammelt sowie *Lycogala Epidendron* auf Kiefernstümpfen beobachtet worden, an demselben Tage hatte Herr Graebner folgende Pilze beobachtet: *Synchytrium Anemones*, *Peronospora Ficariae*, *Uromyces Ficariae* und das Aecidium von *Uromyces Pisi* auf *Euphorbia Cyperissias*.

Wir führen hier die betreffenden Arten nachstehend auf:

Myxomycetes.

Ceratium mucidum (Pers.) Schroet. Buchheide an faulenden Stämmen (A. M.); auf faulenden Aesten. Letzteres Exemplar ist von besonderer Schönheit, da ein 15 cm langes und 5 cm dickes Aststück mit den schön ausgebildeten Fruchtkörpern dicht überzogen ist.

Lycogala Epidendron (L.) Pers. Auf Kiefernholz daselbst. (Sch.)

Homiarcyria clavata (Pers.) Rost. Auf modernden Aesten daselbst.

Amaurochaete atra (Alb. Schw.) Rost. Auf einem Kiefernstumpf.

Reticularia Lycoperdon Bull. = *R. umbrina* Fries. Auf Baumstümpfen daselbst.

Comatrichia nigra (Pers.) Schroet. var. *ovata* Pers. Auf einem Zweigstück.

Synchytriaceae.

Synchytrium Anemones (DC.) Woron. Auf *Anemone nemorosa* (Gr., bestimmt von Prof. Dr. Magnus).

Peronosporaceae.

Cystopus candidus (Pers.) Lev. Auf *Capsella bursa pastoris* am Wege vom Bahnhofe zur Stadt.

Peronospora parasitica (Pers.) Tul. auf *Dentaria bulbifera* in der Buchheide (Sch. C. Müll.)

P. Ficariae Tul. Auf Blättern von *Ficaria ranunculoides* (Graebner).

Protomycetaceae.

Protomyces macrosporus Unger. Auf *Aegopodium Podagraria* L. Im Restaurantgarten von Reinicke.

Ustilaginaceae.

Urocystis Anemones (Pers.) Schroet. Auf Blättern von *Hepatica triloba* und auf Blattstielen von *Anemone.*

Hyphomycetes.

Ovularia obliqua (Cooke) Oudem. Auf Blättern von *Rumex obtusifolius* im Garten von Reinicke.

Trichoderma lignorum (Tode) Harz. Buchheide auf faulendem Holz.

Melanconieae.

Psilospora faginea Rabenh. Auf Rinde von Buchen in der Buchheide.

Perisporiaceae.

Erysiphe tortilis (Wallr.) Fr. Buchheide, Konidien auf Blütenständen von *Cornus sanguinea.*

Hypocreaceae.

Hypocrea fungicola Karst. Buchheide auf der Unterseite eines Fruchtkörpers von *Polyporus betulinus* Fr. (Br.). Diese Art ist soweit erweislich bisher noch nicht in der Mark aufgefunden worden, ist dagegen aus Schlesien, Sachsen und Tirol bekannt. Die Unterseite des *Polyporus,* dessen Röhren durch das Mycel der *Hypocrea* völlig ausgefüllt und daher nicht als Poren sichtbar sind, ist mit zahlreichen teils unreifen, teils reifen *Hypocrea*-körpern bedeckt. Die Schläuche

sind 55—78 μ lang, 4—5 μ dick; die Teilsporen fast kugelig, farblos 3—4 μ. Das Stroma ist von einem weisslichen Pulver der bereits ausgetretenen Teilsporen bestäubt.

Nectria coccinea (Pers.) Fries. Daselbst auf faulenden Buchenzweigen.

N. cinnabarina (Tode) Fries. Ebendort auf Zweigen.

Melanommaceae.

Bertia moriformis (Tode) De Not. Buchheide auf faulenden Aesten

Sphaerellaceae.

Sphaerulina myriadea (DC.) Sacc. Buchheide auf dürren Eichenblättern.

Valsaceae.

Valsa (Eutypa) spinosa (Pers.) Nitschke. Auf faulenden Buchenzweigen im Buchwalde. Die Perithecien dicht gedrängt mit spitzen, runzeligen Mündungen hervorragend. Schläuche lang gestielt, keulig, mit 8 einzelligen, gelblichen ($8—11 \times 2$ μ) Sporen.

Diatrypaceae.

Diatrypella favacea (Fries) Nitschke. Auf faulenden Birkenzweigen daselbst.

Diatrype Stigma (Hoffm.) De Not. Daselbst auf faulenden Buchenzweigen.

D. disciformis (Hoffm.) Fries. Ebenso, gemein.

Xylariaceae.

Hypoxylon cohaerens (Pers.) Fries. An abgefallenen Buchenästen.

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev. An einem Baumstumpfe in der Buchheide.

X. Hypoxylon (L.) Grev. Ebenso.

Mollisiaceae.

Mollisia cinerea (Batsch) Karst. Auf faulenden Aesten in der Buchheide.

Helotiaceae.

Helotium fagineum (Pers.) Fries? Auf Buchenzweigen. Da das Exemplar später verloren ging, konnte die Art nicht sicher festgestellt werden.

Chlorosplonium aeruginosum (Oed.) Karst. Das graugrüne Mycel in faulenden Buchenästen, das Holz grün färbend. (Br.)

Uredinaceae.

Uromyces Pisi (Pers.) De Barq. Aecidium auf *Euphorbia Cyparissias*, Buchheide.

U. Ficariae (Schum.) Schroet. Daselbst auf *Ficaria ranunculoides* (Gr, C. Müll., Loes.)

Puccinia fusca Relh. Daselbst auf *Anemone*.

P. suaveolens (Pers.) Rostr. Auf *Cirsium arvense* am Wege vom Bahnhofe nach der Stadt.

P. Caricis (Schum.) Rebent. Aecidium auf *Urtica dioeca* in der Buchheide.

P. coronata Corda. Aecidien daselbst auf *Rhamnus Frangula*.

Gymnosporangium juniperinum (L.) Wint. Aecidien auf *Sorbus aucuparia* L. daselbst.

Aecidium Grossulariae Pers. Auf Blättern von *Ribes Grossularia* L.

Tremellaceae.

Ulocolla foliacea (Pers.) Bref. In der Buchheide auf lagerndem Kiefernholz.

Exidia glandulosa (Bull.) Fries. Auf abgefallenen Buchenzweigen in der Buchheide.

Dacryomycetaceae.

Dacryomyces deliquescens (Bull.) Fr. Auf modernden Buchenästen in der Buchheide.

Thelephoraceae.

Corticium comedens (Nees) Fries. Auf abgefallenen Zweigen. Buchheide.

C. giganteum Fries. Auf lagerndem Kiefernholz daselbst.

C. quercinum (Pers.) Fr. Auf abgefallenen Eichenästen daselbst.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. An einem Birkenstumpfe daselbst.

St. purpureum Pers. Ebenso.

St. sanguinolentum (Alb. et Schw.) Fries. An lagerndem Kiefernholz.

Solenia ochracea Hoffm. An faulenden Zweigen in der Buchheide.

Hydnaceae.

Irpex fusco-violaceus Fries. Buchheide, an lagerndem Kiefernholz.

I. obliquus (Schrad.) Fries. Ebenda, an faulenden Buchenästen.

Polyporaceae.

Poria Radula (Pers.) Fries. Auf faulenden Buchenzweigen daselbst.

P. mollusca Pers. Ebenda.

Polyporus betulinus (Bull.) Fries. An Birken daselbst (Br.)
P. annosus Fries. Am Grunde von Kiefernstümpfen.
P. radiatus (Sow.) Fries. An einem Erlenstamme daselbst.
P. circinatus Fries. Auf einem Kiefernstumpfe daselbst.
P. versicolor (L.) Fries. An einem Birkenstumpfe daselbst.
P. brumalis (Pers.) Fries. An abgefallenen Birkenästen.
Fomes applanatus (Pers.) Fries. An einem Buchenstumpfe daselbst

Agaricaceae.

Coprinus micaceus (Bull.) Fries. Am Waldrande im Wege.
Hypholoma fasciculare (Huds.) Fries. An Baumstumpfen heerdenweise in der Buhheide.
Naucoria pediades Fries. Am Waldwege im Grase daselbst.
Flammula carbonaria (Fr.) Quel. Auf einer kleinen Brandstelle in der Buchheide.
Pholiota praecox (Pers.) Quel. In der Buchheide.
Collybia tenacella (Pers.) Daselbst zwischen Gras.
C. dryophila (Bull.) Daselbst zwischen faulendem Laub.

Lycoperdaceae.

Lycoperdon gemmatum Batsch. Buchheide.
Globaria furfuracea (Schaeff.) Quel. Daselbst am Wege.

Am 4. Juni d. J. feierte Herr Prof. Dr. Paul Ascherson seinen 60. Geburtstag, mit welcher Feier zu gleicher Zeit die Erinnerung an sein 25 jähriges Docentenjubiläum an der hiesigen Universität verbunden wurde. Der Botanische Verein der Provinz Brandenburg ergriff mit Freuden die Gelegenheit, um seinem Mitstifter, vielverdienten und hochverehrten Mitgliede die ehrerbietigsten Glückwünsche in einer Adresse auszusprechen, deren Wortlaut hier folgt:

Hochzuverehrender Herr Professor!

Der heutige Tag, an dem Sie auf sechzig Jahre Ihres Lebens zurückblicken können, ruft auch den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg in den Kreis derer, welche sich um Sie schaaren, um Ihnen an diesem Festtage die herzlichsten Glückwünsche auszusprechen; aber gewährt ihm auch eine längst ersehnte Gelegenheit, um Ihnen in feierlicher Weise den Dank auszudrücken, welchen der Verein Ihnen schuldet und laut von den innigen Gefühlen der Verehrung Zeugnis abzulegen, welche alle Mitglieder des Vereins Ihnen gegenüber hegen und pflegen.

Sie gehören, hochgeehrter Herr Professor, zu den Gründern des Vereins und unter ihnen sind Sie derjenige Mann gewesen, welcher in erster Linie seine Entstehung bewirkt hat. Seit dem Tage seiner Gründung waren Sie fast ohne Unterbrechung 35 Jahre hindurch in dem Vorstande, eine Thatsache, welche in der Geschichte des Vereins ohne Beispiel ist. Wenn Sie auch, mit Ausnahme eines Jahres, den Verein nicht als Vorsitzender geleitet haben, sondern sich an der zweiten Stelle als Erster Schriftführer Genüge sein liessen, so waren Sie doch, und wer wollte es leugnen, sind Sie noch heute das Rückgrat und die Seele des Vereins.

Wenn Sie dauernd von den Mitgliedern des Vereins des Vertrauens würdig befunden wurden die Schriftleitung zu führen, so floss dieses Vertrauen aus der treuen Pflichterfüllung, mit der Sie sich der Mühewaltung dieses Amtes hingaben. Eine stattliche Reihe von Bänden legt das schönste Zeugnis ab von dem Ernst, mit welchem Sie die Ihnen obliegende Aufgabe auffassten. Nicht mechanisch trachteten Sie darnach, die Arbeit zu erfüllen, sondern vielfach strebten Sie, die in die Verhandlungen aufgenommenen Arbeiten in der Form zu veredeln und häufig haben Sie dieselben mit Ihrem Geiste durchtränkt und ihnen eine höhere Vollkommenheit aufgeprägt.

Doch nicht blos dafür ist Ihnen der Verein den wärmsten Dank schuldig, dass Sie mehr als 3 Decennien hindurch die Schriftleitung geführt haben; er muss Ihnen auch vor Allem dafür Dank wissen, dass er Sie, einen der ersten Gelehrten auf dem Gebiete der Phytologie, zu den Seinigen zählen darf. Diese Ehre hat für ihn eine um so höhere Bedeutung, als Sie sicher das thätigste Mitglied der Vereinigung waren und bis auf den heutigen Tag geblieben sind.

Der Ausgangspunkt Ihrer wissenschaftlichen Beteiligung war die Erforschung unserer heimatlichen Provinz; die Bearbeitung ihrer Flora war jenes Werk, welches heute noch von allen Kennern der Pflanzenwelt als ein classisches bezeichnet wird und welches vorbildlich auf die Bearbeitung dieses Gegenstandes über die ganze Erde gewirkt hat Bald aber dehnte sich Ihr Arbeitsfeld weit über die Grenzen Ihres Heimatlandes aus und umschloss in der Untersuchung über die Meergräser den ganzen Erdkreis. Indem Sie Ihre Aufmerksamkeit auf die fremden pflanzlichen Eindringlinge in unserer Provinz zuerst lenkten, welche teils Sie selbst, teils mehrere Ihrer Schüler unter Ihrer Leitung in ihren Wanderungswegen erforschten, wurde das Gebiet Ihrer Studien ebenfalls zu einem kosmopolitischen erweitert.

Ihre für einen Naturforscher ungewöhnlich umfangreichen und gründlichen Kenntnisse der Linguistik wussten Sie für die Sache der Botanik in doppelter Weise fruchtbringend zu verwerten: einmal gaben Sie den Anstoss zu jener noch heute nicht abgeschlossenen Bewegung über die Nomenclaturfrage und zweitens verknüpften Sie in der glücklichsten Weise die Botanik mit der Ethnologie, Geschichte und Culturgeschichte und verbreiteten über viele von den älteren Autoren genannten rätselhaften Pflanzen ein helles Licht.

Ihre vielfachen Reisen nach England, Frankreich, Italien, Dalmatien, Ungarn, ja bis nach dem fernen Orient gaben Ihnen die mannichfachsten Anregungen, Ihre Gedanken über die Verbreitung der Pflanzen und die Flora jener Gebiete zu entwickeln, und die Aufklärung über die Sammlungen des ausgezeichneten Forskål war ebenfalls eine Frucht, die Ihnen aus den im Orient gesammelten Erfahrungen erwuchs.

Wenn Sie nun, ausgestattet mit den umfangreichsten fast ausschliesslich auf eigene Beobachtungen gegründeten Kenntnissen über die europäische Flora, es unternommen haben, auf der Höhe Ihres Lebens eine Flora des gesamten Mitteleuropas zu schreiben, so sehen wir diesem Werke mit Vertrauen und Freude entgegen, in der Gewissheit, dass niemand ausser Ihnen, hochzuverehrender Herr Professor, im Stande ist, dasselbe zu einem glücklichen Ende zu führen.

An allen diesen zahllosen und umfassenden Arbeiten war es dem Botanischen Verein der Provinz Brandenburg vergönnt, einen regen Anteil nehmen zu dürfen. Bereitwillig öffneten Sie den sprudelnden

Born Ihrer tiefen Kenntnisse und stellten sie mit grösster Liberalität zu ihrer Verwertung bereit. Und so war es in erster Linie Ihre fruchtbringende Thätigkeit, welche den Verein auf jene Stufe erhob, dass er getrost den Wettbewerb mit ähnlichen Gesellschaften bestehen kann, und dass er durch seine Schriften eine Bedeutung gewann, die weit über den Wirkungskreis hinausgreift, der ihm ursprünglich gezogen war.

Möge es Ihnen, hochgeehrter Herr Professor, vergönnt sein, noch weitere Decennien hindurch in Ihrer segensreichen Wirksamkeit schaffen zu können, und mögen Sie in geistiger Spannkraft und körperlicher Rüstigkeit dem Vereine noch lange erhalten bleiben, ihm zum Segen und unserem gesamten deutschen Vaterlande zur Ehre und zum Ruhm.

Berlin, den 4. Juni 1894.

Der Vorstand und Ausschuss des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

K. Schumann. E. Koehne. L. Wittmack. R. Beyer. M. Gürke. A. Engler. A. Garcke. P. Hennings. P. Magnus. S. Schwendener. I. Urban.

An demselben Tage versammelten sich die Freunde, Fachgenossen und Schüler des Jubilars, unter denen sich eine grosse Anzahl von Vereinsmitgliedern befanden, im Englischen Hause zu einem gemeinschaftlichen Festessen. Der Gefeierte wurde von einer Deputation in den Festsaal geleitet. Zahlreiche Reden und eine Festzeitung, zu der namhafte Schriftsteller Beiträge geliefert hatten, trugen zur Erhöhung der festlichen Stimmung bei. Auch von auswärtigen Freunden und Verehrern waren zahlreiche schriftliche und telegraphische Festgrüsse eingetroffen.

Nathanael Pringsheim.

Von

K. Schumann.

Als vor weniger als einem Jahre der Vorstand des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg die Ehre hatte, seinem ausgezeichnetsten Mitgliede, Herrn Geheimrat N. Pringsheim, zu dem Feste seines 70. Geburtstages die herzlichsten Glückwünsche auszusprechen, da trat er uns in einer Rüstigkeit des Körpers und in einer Frische des Geistes gegenüber, welche nur die freudige Hoffnung erweckten, dass ihm noch ein langer und glücklicher Lebensabend beschieden sei. Leider hatten wir uns getäuscht! — Am 6. October dieses Jahres setzten die Folgen einer Bronchitis seinem an Arbeit und Erfolgen, an Ruhm und an Ehren reichen Leben ein Ziel.

Mit Pringsheim ist wieder einer jener Männer von uns geschieden, welche zu den Begründern der modernen Botanik zählen und deren besonderes Verdienst es ist, dass die Botanik in ihrem gegenwärtigen Gewande zu einer vornehmlich deutschen Wissenschaft geworden ist. In unserer rastlosen und schnelllebigen Zeit geht wohl manchem, dessen Auge geblendet wird von den Tageserfolgen auch auf wissenschaftlichen Gebieten, der Blick verloren für die grossen und bedeutungsvollen Errungenschaften der Vergangenheit; die Lehren, welche heute Allgemeingut geworden sind, werden betrachtet, als ob sie immer vorhanden gewesen wären und werden in ihrer Bedeutung für den Rahmen der Zeit in der sie entstanden, für viel zu gering geachtet. Deswegen halten wir es für angebracht, auf die Verdienste des Mannes, der zur Entwickelung unserer Kenntnisse soviel beigetragen hat, etwas genauer einzugehen.

Nathanael Pringsheim wurde am 30. November 1823 zu Wziesko in Oberschlesien geboren. Sein Vater war einer der wohlbegüterten Grundbesitzer und Industriellen jener Gegend, dem 19 Kinder erblühten. Der junge Pringsheim erhielt seinen öffentlichen Schulunterricht auf dem Gymnasium zu Oppeln, später besuchte er das Friedrichs-Gymnasium zu Breslau, wo Lassalle sein Mitschüler war. Er widmete sich zuerst der Medicin und studierte in Breslau und Leipzig. Während dreier folgender Jahre war er in Berlin teils in der medicinischen,

teils in der philosophischen Facultät eingeschrieben. Seine Dissertation aber de forma et incremento stratorum crassiorum in plantarum cellula observationes quaedam novae zeigt, dass er sich schon längere Zeit ausschliesslich mit botanischen Fragen beschäftigt haben muss. Auf Grund derselben promovierte er an der Berliner Universität im Jahre 1848.

Nachdem er seine Studien beendet hatte, begab er sich auf ein Jahr nach Paris, wo er sich ebenfalls mit botanischen Arbeiten befasste; aus dieser Zeit stammt seine intime Freundschaft mit Bornet. Die Algen und niederen Pilze standen jetzt im Vordergrunde seines Interesses; dies geht aus dem Umstande hervor, dass er 1850 an den damaligen Dekan Mitscherlich eine Abhandlung über die *Achlya prolifera* einreichte, und zugleich die Erlaubnis, als Privatdocent Vorlesungen an der Berliner Universität zu halten, erbat. Dieser war von den uns hinlänglich bekannten Resultaten so überrascht, dass er selbst die Einzelheiten nachprüfen wollte und Pringsheim, der mittlerweile wieder in Leipzig botanischen Arbeiten oblag, ersuchte, nach Berlin zu kommen, um sie ihm zu demonstrieren. Trotz der ungünstigen Jahreszeit im Winter vermochte er die Pflanze anzuzüchten und dem Dekan seinen Wunsch zu erfüllen.

Im Jahre 1854 hatte Thuret die glänzende Entdeckung gemacht, dass auch bei den niederen Kryptogamen Geschlechtsdifferenzen vorkommen: er sah grössere kugelförmige, hautlose Zellen der Seetange umkreist von winzigen Protoplasmakörpern und vermutete, dass das Verhältnis zwischen beiden dem einer geschlechtlichen Befruchtung gleichwertig sei. Seine Vorstellung wurde ihm zur Gewissheit, als es auch gelang, durch die Vermischung beider Zellenelemente aus verschiedenen Tangen Bastarde zu erzielen. Aber eine Beobachtung stand noch aus: der wirkliche Befruchtsact war noch nicht gesehen worden.

Pringsheim beschäftigte sich im Winter des Jahres 1854/55 mit der Untersuchung der fadenförmigen Algen. Da gelang es ihm im Februar dieses Jahres an *Vaucheria sessilis*, jener merkwürdigen Pflanze, die bereits seit 100 Jahren immer wieder von neuem geprüft wurde, die von Thuret gesehenen, differenten Organe aufzufinden; er beobachtete ferner, wie durch den geöffneten Schnabel des hier im Zellverbande verbleibenden weiblichen Organes die winzigen, mit 2 Bewegungswimpern versehenen kleinen Körperchen eindrangen und im Mai des Jahres 1856 legte Alexander Braun der Akademie Pringsheim's Schrift über *Oedogonium* vor, in der er klar und deutlich beschrieb, wie die letzteren, denen er jetzt anstandslos den Namen Spermatozoen beilegte, bei der Berührung mit der weiblichen Eizelle platzten und in dem Protoplasma organisch aufgingen. Diese Wahrnehmung war von der allergrössten Bedeutung, denn zum erstenmale wurde überhaupt die Befruchtung irgend eines organischen Wesens sinnlich beobachtet. In dieser Arbeit lagen noch eine Fülle von interessanten Einzelheiten;

hier soll nur darauf hingewiesen werden, dass er das Wesen der von Alex. Braun zuerst gesehenen Mikrogonidien ergründete und zeigte, dass sie zu winzigen Pflänzchen auswachsen, welche sich wie parasitisch an das Oogonium anheften und männliche Individuen wurden, aus denen die Spermatozoiden hervorgingen.

Die Untersuchungen über diese Algen wurden erweitert und vervollständigt; die Arbeiten erschienen dann von 1857—1859 in den von Pringsheim begründeten, für die Entwickelung unserer Wissenschaft so überaus wichtigen Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik in vier umfangreichen Abhandlungen. Sie versetzten ihn mit einem Schlage in die Reihe der berühmtesten Botaniker seiner Zeit und so betrachtete man es von fast allen Seiten als eine wohlverdiente Auszeichnung, dass dieser Mann in seinem siebenunddreissigsten Lebensjahre schon auf Vorschlag seines väterlichen Freundes und Ratgebers Alex. Braun im Jahre 1860 von der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu ihrem Mitgliede gewählt wurde.

Was Pringsheim in seiner glänzenden Antrittsrede gelobte, emsig fortzustreben in der Erweiterung der Erkenntnis auf dem Gebiete der Botanik, das hat er redlich gehalten. Er legte zunächst seine Gedanken auseinander über die Bedeutung des Generationswechsels bei den niederen Kryptogamen und verglich ihn mit dem der Moose, ausserdem entwickelte er die Grundzüge eines Systems derselben, das später von Ferd. Cohn bis in alle Einzelheiten durchgearbeitet wurde. Vor allem wichtig war darin der Gedanke, dass mit dem alten Dogma der Geschlechtslosigkeit gebrochen und dass auf die secundäre Bedeutung ernährungsphysiologischer Verhältnisse hingewiesen wurde.

Als man Pringsheim im Jahrs 1864 die ordentliche Professur für Botanik an der Universität Jena, welche durch den Weggang Schleiden's nach Dorpat frei wurde, anbot, nahm er dieselbe an. Es war damals nicht möglich, für ihn in Berlin eine gleiche Stellung zu gründen, wenn ihm auch das Directorat eines pflanzenphysiologischen Laboratoriums in Aussicht gestellt war. Obschon seine Thätigkeit in Jena nur 4 Jahre währte, so war dieselbe doch von einer hohen Bedeutung für den ganzen Lehrbetrieb der Botanik deswegen, weil er hier das erste botanische Laboratorium gründete, das vorbildlich für die Einrichtung ähnlicher Institute an allen Universitäten Deutschlands gewirkt hat. Er hat dort durch seine Lehrthätigkeit einen entscheidenden Einfluss auf die Entwickelung der Botanik dadurch ausgeübt, dass viele unserer heute noch lebenden Botaniker, wie Strassburger, Wittmack und Luerssen bei ihm hörten oder ihn als Assistenten unterstützten.

Sei es dass eine ihn damals belästigende Kränklichkeit, er litt an einem hartnäckigen Asthma, ihn in der Lehrthätigkeit hemmte, sei es dass diese ihm einen zu erheblichen Teil seiner Arbeitskraft raubte,

im Jahre 1868 ging er, gerufen von seinen akademischen Freunden, von Kronecker u. A. wieder nach Berlin zurück, und hat seitdem ein öffentliches Amt nicht mehr bekleidet. Desto mehr aber wirkte er immer noch in seinem häuslichen Arbeitsraume; stets war er bereit, ratend und helfend jüngeren Botanikern beizustehen und mehr als eine wichtige Arbeit derselben ist hier entstanden; ich nenne von den in Berlin bei ihm arbeitenden Studierenden nur Pfeffer, Reincke, Vöchting und Tschirch.

Seine Schulung war eine strenge, aber auch ausserordentlich gründliche und genaue. Er hatte in Verbindung mit seinem Freunde Schacht die Mikroskopie zu einer Kunst entwickelt, welche mit Ausdauer und Fleiss geübt werden musste, wenn die Erfolge ihn befriedigen sollten. Pringsheim war einer der subtilsten Arbeiter auf diesem Felde und deshalb gehörte seine Anleitung zu der damals besten Vorbereitung für die selbständige Forschung.

Schon vor seinem Weggange nach Jena hatte Pringsheim eine neue wichtige Seite seiner Thätigkeit eingeleitet. Im Jahre 1863 erschien eine vorläufige Mitteilung über die Embryobildung der Gefässkryptogamen und ein Jahr darauf die Arbeit über *Salvinia*, die geradezu classisch genannt werden muss und noch bis auf den heutigen Tag als ein besonderes Beispiel für die Entwickelung der Organe einer Pflanze aus der Eizelle dient. Zugleich widmete er sich damals im Auftrage der Regierung Untersuchungen über die Kartoffelfäule, deren Resultate in den landwirtschaftlichen Annalen erschienen sind.

Während der Jenenser Zeit war seine Production so gut wie unterbrochen; aber sogleich im ersten Jahre seines erneuten Aufenthaltes in Berlin veröffentlichte er zwei namhafte Untersuchungen über die Morphologie der Utricularien und über die Paarung der Schwärmsporen bei *Pandorina Morum*. Besonders die letztere war deshalb von höchster Bedeutung, weil sie einen neuen Modus geschlechtlicher Befruchtung bei den niederen Kryptogamen enthüllte, der später bei vielen anderen Algen aufgefunden wurde. Einige Jahre darauf nahm er von neuem und zum dritten Male seine Arbeiten über die Saprolegnien vor; die Veröffentlichung darüber gab ihm eine besondere Gelegenheit, seine Meinung über die Parthenogenesis bei den niederen Pflanzen darzulegen.

In der letzten Zeit seines Lebens widmete er sich vorzugsweise wieder physiologischen Studien; er hatte ohne Zweifel die Absicht, sein Lebenswerk mit einer grossen, umfangreichen Phytophysiologie zu krönen, für die werthvolle Vorarbeiten und Zeichnungen hinterlassen worden sind. Leider war es ihm nicht vergönnt, wie er wohl beabsichtigte, sie abzuschliessen. Die Welt hat nur Kenntnis von ihr erhalten durch einzelne Abschnitte, die sein vorzügliches Interesse in Anspruch nahmen und eine schnellere Abrundung zuliessen. Als eine

dauernde Frucht dieser Arbeiten hat er uns aber einen Apparat hinterlassen, der unter dem Namen der Pringsheim'schen Gaskammer bekannt ist.

In ganz vorzüglichem Masse wandte er seine Aufmerksamkeit dem Studium der Assimilation zu, in Sonderheit der Zersetzung der Kohlensäure durch die Thätigkeit der Pflanze. Zu diesem Zwecke schickte er eine umfangreiche physikalische Untersuchung über das Chlorophyllspektrum voraus; später veröffentlichte er mehrfache Schriften über die Wirkung des Farbstoffes selbst. Die Resultate, die er hier gewann, haben nicht immer die einheitliche Zustimmung gefunden, umsomehr haben seine Forschungen über den Einfluss des freien Sauerstoffes auf die Rotation und Circulation des Protoplasmas die allgemeine Anerkennung erworben. Eine verwandte Studie über die Entstehung der Kalkinkrustation an lebenden Pflanzen war die letzte Veröffentlichung aus seiner Feder.

An äusseren Ehrenbezeugungen hat es Pringsheim während seines ruhmvollen Lebens nicht gefehlt; dass er die höchste Auszeichnung erhielt, welche ein deutscher Gelehrter erfahren kann, dass er zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften gewählt wurde, haben wir oben schon erwähnt. Er war noch nicht 28 Jahr alt, als ihn die Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher 1854 als Mitglied aufnahm. Für die Sammlung der botanisch-wissenschaftlichen Thätigkeit in Deutschland war seine Anregung, eine deutsche botanische Gesellschaft in Berlin zu gründen, von hoher Wichtigkeit. Sie kam im Jahre 1882 zu Stande und in Anerkennung seiner Verdienste hat ihn diese Gesellschaft bis zu seinem Tode von Jahr zu Jahr zu ihrem Vorsitzenden gewählt. Die königlich preussische Staatsregierung verlieh ihm für seine hohen Verdienste um die Wissenschaft 1888 den Titel eines Geheimen Regierungsrates.

Fassen wir nun noch einmal die wissenschaftliche Bedeutung Pringsheims zusammen, so können wir sagen, dass viele unserer grossen botanischen Autoren umfangreichere Schriften verfassten, kaum einer aber hat bei der hervorragenden Bedeutung der Entdeckungen gründlicher gearbeitet und sorgfältiger untersucht als er. Noch heute stehen seine grossen Resultate als unverrückbare Marken in der Entwicklung unserer Wissenschaft fest und unverändert da. Keiner aber von allen Botanikern verstand seine Gedanken in einer so klaren und fesselnden Weise darzustellen und noch heute machen die Präcision der Fragestellung, die Straffheit und die Gefälligkeit seiner Diction, die durchsichtige Gliederung der Rede, seine Arbeiten zu wahrhaft künstlerischen Werken. Die Sorgfalt seiner Untersuchungen grenzte an das Unglaubliche; am meisten fürchtete er die Selbsttäuschung und er konnte ein und dasselbe Präparat mehrere Dutzend Male anfertigen und immer von neuem prüfen, ehe er den Thatbestand feststellte und mit der grössten Vorsicht die Deutung vollzog.

In seiner Persönlichkeit war Pringsheim ein edler Charakter in des Wortes voller Bedeutung, ein Mann, der Jedem, welcher sich ihm mit Vertrauen näherte, voll Wohlwollen und Güte entgegenkam. Er war leidenschaftlich begeistert für alles Schöne und Gute, voll freier, unabhängiger Gesinnung, heiter und mitteilsam im Verkehr mit den Seinen und einem Kreise gleichgesinnter und hochstrebender Freunde. Besonders in seiner Jugend und im Mannesalter wurde er durch Poesie und Kunst lebhaft angeregt und in der Ausübung seiner Bürgertugenden wetteiferte er mit den besten. Wir können nicht unterlassen, zwei Züge seines Wesens hier einzufügen. Wiederholt hielt er sich, um die Meeresalgen zu studieren, in Helgoland auf. In dem einen Jahre unterbrach ein plötzlich eintretender Sturm den Verkehr zwichen der Insel und der Düne, auf der eine grosse Zahl der Badegäste sich befand. Man drang in die Schiffer, die Verbindung wieder herzustellen. Diese aber lehnten das Unternehmen wegen der damit verbundenen Lebensgefahr ab. Nachdem das Unwetter schon mehrere Tage und Nächte gewährt und die schutzlos, ohne Nahrungsmittel ihm preisgegebenen Abgeschlossenen in der grössten Gefahr schwebten, gelang es endlich der zündenden Rede Pringsheims, die Seeleute zu bewegen, den Versuch einer Rettung zu machen, der auch gelang. Ihm wurde dafür das Ehrenbürgerrecht der Insel zu teil und feierlich eine Ehren-Flagge überreicht.

Während der Berliner Unruhen im Jahre 1848 hat er mit eigener Gefahr einem verwundeten Freunde im Verein mit dem späteren Kliniker Professor Traube das Leben gerettet und zur Flucht verholfen.

Pringsheims Familienleben war das glücklichste. Er war verheiratet mit Henriette Guradze aus einer ebenfalls oberschlesischen Familie; nach einer langjährigen Verlobung und der Ueberwindung grosser Hindernisse konnte er seine Braut am 20. Mai 1851 heimführen. Sie hat auf den Lebensgang des ausgezeichneten Mannes einen tiefen Einfluss ausgeübt, denn sie brachte ihm und seinen Bestrebungen ein volles Verständnis entgegen und nahm schon während der Verlobung durch einen lebhaft geführten Briefwechsel an allen seinen Interessen den regsten Anteil, den sie ihm auch bis in die späteren Lebensjahre gewährt hat. Durch den Tod seiner Frau erhielt Pringsheim einen Stoss, von dem er sich nicht mehr ganz erholt hat.

So ist in Pringsheim ein Mann von uns geschieden, der nach allen Richtungen zu den vortrefflichsten der Zeitgenossen gezählt werden muss und wenn die Zukunft die besten aus der Reihe der grossen Botaniker aus der letzten Hälfte unseres Jahrhunderts, wenn sie einen Mohl und Nägeli, einen Hoffmeister und de Bary nennen wird, so wird der Name Pringsheim ihnen immer würdig angereiht werden dürfen.

Die botanischen Arbeiten N. Pringsheims.

1) De forma et incremento stratorum crassiorum in plantarum cellula observationes quaedam novae in Linnaea 1848.
2) Die Entwicklungsgeschichte der *Achlya prolifera* in Nova Acta L. C. XXIII. (1) 1851.
3) Entwicklungsgeschichte des Stempels, Samenträgers und der unbefruchteten Samenknospe bei *Mercurialis annua* in Botanische Zeitung 1851.
4) Algologische Mitteilungen. 1. 2. in Flora 1852.
5) Notiz über die Schleuderer von *Equisetum* in Botanische Zeitung 1853.
6) Untersuchungen über den Bau und die Bildung der Pflanzenzelle. 1854 Berlin.
7) Ueber die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsaktes in Monatsber. der Akademie März 1855.
8) Untersuchungen über Befruchtung und Generationswechsel der Algen in Monatsber. Mai 1856.
9) Zur Kritik und Geschichte der Untersuchungen über das Algengeschlecht. Berlin 1856.
10) Beiträge zur Physiologie und Systematik der Algen I. Morphologie der Oedogonien. Jahrbücher 1857. I (1).
11) Ueber Befruchtung und Generationswechsel der Algen: Die Saprolegnien. Monatsber. Juni 1857.
12) Austreten der Sporen von *Sphaeria Scirpi*. Jahrb. I (2) 1857.
13) Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen II. Die Saprolegnien. Jahrb. I (2) 1857.
14) Dasselbe III. Die Coleochaeten. Jahrb. II (1) 1858.
15) Dasselbe IV. Nachträge zur Morphologie der Saprolegnien. Jahrb. II (2) 1859.
16) Antrittsrede in der Akademie. Monatsber. der Akad. Juli 1860.
17) Nachtrag zur Kritik und Geschichte der Untersuchungen über das Algengeschlecht. Jahrb. II (3) 1860.
18) Dauerschwärmer des Wassernetzes. Monatsber. der Akad. Dec. 1860.
19) Beiträge zur Morphologie der Meeresalgen. Abhandl. der Akad. Jan. 1862.
20) Ueber die Vorkeime der Charen. Monatsber. April 1862.
21) Ueber die Vorkeime und die nacktfüssigen Zweige der Charen. Jahrb. III (2) 1862.
22) Vorläufige Mitteilung über die Embryobildung der Gefässkryptogamen. Monatsber. April 1863.
23) Zur Morphologie der *Salvinia natans*. Jahrb. III 1863.
24) Richtung und Erfolge der cryptogamischen Studien neuerer Zeit. Jena 1864.

25) Bericht über die an den landwirtschaftlichen Versuchsstationen und Akademieen in den Jahren 1862 und 63 ausgeführten Arbeiten über die Kartoffelkrankheit in Annal. der Landwirtschaft XLIV.

26) Beschreibung der von Schacht hinterlassenen Sammlungen. Jena 1864.

27) Zur Morphologie der Utricularien. Monatsber. Febr. 1869.

28) Paarung von Schwärmsporen. Monatsber. Oct. 1869.

29) Einige erläuternde Bemerkungen zu den Folgerungen aus meinen Beobachtungen über Schwärmsporenpaarung. Botan. Zeit. 1870.

30) Ueber die männlichen Pflanzen und die Schwärmsporen der Gattung *Bryopsis*. Monatsber. Mai 1871.

31) Ueber den Gang der morphologischen Differenzierung in der *Sphacelaria*-Reihe. Abhandl. der Akad. 1873.

32) Weitere Nachträge zur Morphologie und Systematik der Saprolegnien. Jahrb. IX (2) 1873.

33) Untersuchungen über das Chlorophyll. I. Ueber das Absorptionsspectrum des Chlorophyllfarbstoffes. Monatsber. Oct. 1874.

34) Dasselbe. II. Farbstoff der Florideen. Monatsber. Dec. 1875.

35) Ueber vegetative Sprossung der Moosfrüchte. Monatsber. Juli 1876.

36) Bericht über Kartoffelkrankheit-Untersuchungen 1871—73. Annal. der Landwirtschaft.

37) Ueber den Generationswechsel der Thallophyten und seinen Anschluss an den Generationswechsel der Moose. Monatsber. 21. Dec. 1876.

38) Untersuchungen über das Chlorophyll. III. Ueber Lichtwirkung und Chlorophyllfunction in der Pflanze. Monatsber. Juli 1879.

39) Dasselbe. IV. Ueber das Hypochlorin. Monatsber Nov. 1879.

40) Dasselbe. V. Zur Kritik der bisherigen Grundlagen der Assimilationstheorie. Monatsber. Febr. 1881.

41) Ueber Lichtwirkung und Chlorophyllfunction in der Pflanze. Jahrb. XII 1881.

42) Ueber die primären Wirkungen des Lichtes auf die Vegetation. Monatsber. Juni 1881.

43) Ueber Chlorophyllfunction und Lichtwirkung: Sachliche und historische Erörterung zur Theorie der Assimilation, des Chlorophyllfarbstoffes und der Lichtwirkung auf die Pflanzen. Jahrb. XIII (3) 1882.

44) Neue Beobachtungen über den Befruchtungsact von *Achlya* und *Saprolegnia*. Sitzungsber. der Akad. Juni 1882.

45) Nachträgliche Bemerkungen zu dem Befruchtungsacte von *Achlya*. Jahrb. XIV (1) 1883.

46) Ueber die vermeintlichen Amoeben in den Schläuchen und Oogonien der Saprolegnien. Botan Centralblatt XIV 1883.

47) Ueber Cellulinkörner. Berichte der deutsch. bot. Gesellsch. I. 1883.

48) Ueber die Sauerstoffabgabe der Pflanzen im Microspectrum. Ber. der deutsch. bot. Ges. III (2) 1885.
49) Dasselbe. Pflügers Arch. XXVIII 1886.
50) Dasselbe. Sitzungsber. der Akad. Febr. 1884. Jan. 1886. Jahrb. XVII 1886.
51) Ueber die vermeintliche Zersetzung der Kohlensäure durch den Chlorophyllfarbstoff. Sitzungsber. Juni 1886.
52) Ueber die neueren Versuche, die Kohlensäure ausserhalb der Pflanze durch Chlorophyll zu zerlegen. Naturforscherver. Berlin 1886. Bot. Centralblatt XXXVIII.
53) Ueber die chemischen Theorieen der Chlorophyllfunction. Ber. der deutsch. bot. Ges. IV 1886.
54) Zur Beurteilung der Engelmannschen Bacterienmethode. Ber. der deutsch. bot. Ges. IV 1886 und Botan. Centralblatt XXIX 1886.
55) Abwehr gegen Abwehr. Bot. Zeitung 1887 und Bot. Centralblatt VIII 1887.
56) Ueber Inanitation der grünen Zellen und den Ort ihrer Sauerstoffabgabe in Sitzungsber. 1887.
57) Jean Baptiste Boussingault als Pflanzenphysiologe. Ber. der deutsch. bot. Gesellsch. V 1887.
58) Ueber die Entstehung der Kalkinkrustation an Süsswasserpflanzen. Jahrb. XIX 1888.

Bericht

über die

einundsechzigste (fünfundzwanzigste Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Berlin

am 13. October 1894.

Vorsitzender: Herr **K. Schumann.**

Die diesjährige Herbstversammlung, zu welcher Herr Geheimrat Schwendener wiederum den Hörsaal des Botanischen Instituts der Universität zur Verfügung gestellt hatte, war sehr zahlreich (von 44 Mitgliedern und 2 Gästen) besucht, unter denen wir von Auswärtigen die Herren Brand und Huth aus Frankfurt a. O., Höck aus Luckenwalde, Neubauer und Suppe aus Oranienburg begrüssten.

Um 6 Uhr eröffnete der Vorsitzende die Versammlung und teilte zunächst mit, dass der Verein eins der hervorragendsten seiner Mitglieder, Herrn Geheimen Regierungsrat Pringsheim vor einigen Tagen durch den Tod verloren habe. Indem er sich eine eingehendere Würdigung der Verdienste des ausgezeichneten Gelehrten für die nächste Sitzung vorbehielt (siehe S. XL ff.), forderte er die Anwesenden auf, zum Zeichen der Verehrung für den Dahingeschiedenen sich von ihren Sitzen zu erheben.

Sodann begrüsste der Vorsitzende das zum ersten Male wieder in unserer Mitte anwesende Mitglied, Herrn G. Volkens, der nach einem längeren Aufenthalt im tropischen Ostafrika nach Ueberwindung grosser Schwierigkeiten und Gefahren mit reicher wissenschaftlicher Ausbeute glücklich in die Heimat zurückgekehrt ist.

Darauf erteilte er dem ersten Schriftführer, Herrn **P. Ascherson,** das Wort zur Abstattung des nachfolgenden Jahresberichtes:

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder betrug am 14. October 1893, am Tage der vorjährigen Herbstversammlung, 262; seitdem sind hinzu-

getreten 13, ausgeschieden 7, sodass die Zahl am 1. October 1894 268 betrug. Aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder verloren wir am 29. November 1893 unsern allgemein verehrten früheren Kassenführer, den Geh. Kriegsrat a. D. A. Winkler, dessen Verdienste um die Wissenschaft und den Verein schon im vorigen Jahrgange der Verhandlungen eingehend gewürdigt worden sind. Am 24. Februar 1894 starb Herr Senator Dr. H. Römer in Hildesheim, ein Mann, dessen Name als Parlamentarier, als Geologe und als Kunstkenner gleich ehrenvoll bekannt war. Das vielseitige Interesse, mit welchem er fast alle Zweige menschlichen Wissens umfasste, erstreckte sich auch auf die Pflanzenkunde; als unser Verein vor 13 Jahren in Hildesheim tagte, wo der Verstorbene in liebenswürdigster Weise uns mit den zahlreichen Sehenswürdigkeiten der Stadt bekannt machte, hatten wir Gelegenheit, neben seiner unvergleichlichen Schöpfung, dem städtischen Museum, auch seine höchst bemerkenswerten dendrologischen Sammlungen kennen zu lernen. Eine monographische Darstellung des weltberühmten „Tausendjährigen Rosenstockes" am Hildesheimer Dome war der Gegenstand seiner letzten wissenschaftlichen Abhandlung. Noch schmerzlicher berührt uns das vor wenigen Tagen, am 6. October d. J., erfolgte Hinscheiden des Geh. Regierungsrates Prof. Dr. N. Pringsheim, Vorsitzenden der Deutschen Botanischen Gesellschaft, eines der hervorragendsten Forscher auf dem Gebiete der Algologie und Pflanzenphysiologie, welcher dem Verein fast seit seiner Gründung angehört hat. Auch aus der Zahl der correspondierenden Mitglieder entriss uns der Tod zwei hochverdiente Forscher: am 19. April 1894 starb Prof. Dr. Joh. Schmalhausen in Kiew, der beste Kenner der Flora des europäischen Russlands und hervorragender Palaeophytologe; endlich am 22. Juni 1894 Prof. J. Jäggi in Zürich, Director des botanischen Museums daselbst, einer der besten Kenner der Schweizer Flora, dessen mit eingehendster Sachkenntnis und unvergleichlicher Sorgfalt ausgearbeitete pflanzengeschichtliche Monographien über die Wassernuss und über die Blutbuche auch bei uns das lebhafteste Interesse erregten. Von früheren Mitgliedern, die im verflossenen Jahre aus dem Leben schieden, nennen wir den am 6. März 1894 zu Prenzlau verstorbenen emeritirten Lehrer Karl Grantzow, der sich um die Erforschung seiner Heimat, des Havellandes, der Gegend von Trebbin, besonders aber der Uckermark, von der er 1880 eine umfassende Flora[1]) veröffentlichte, verdient gemacht hat.

Ueber die Vermögenslage des Vereins wird Ihnen der Herr Kassenführer ausführlich berichten. Durch die in den letzten Jahresberichten hervorgehobenen Ersparungen, sowie durch die erfolgreichen Bemühungen des Herrn Kassenführers bei der Eintreibung von rück-

[1]) Vgl. Sitzb. Bot. V. Brandenb. 1880, S. 121—123.

ständigen Beiträgen haben sich unsere Finanzen soweit gebessert, dass wir im verflossenen Sommer wiederum im Stande waren, eine Bereisung des Gebietes stattfinden zu lassen. Unser bewährter Bryologe Herr C. Warnstorf hat im Juli d. J. die Moosflora von Berlinchen in der nördlichen Neumark erforscht.

Auch in diesem Jahre hatten wir uns, wie schon früher, der Unterstützung durch den Provinzialausschuss zu erfreuen.

Die diesjährigen Verhandlungen sind mit Ausnahme der Berichte über die Hauptversammlungen bereits im Drucke vollendet, und die ersten 4 Bogen vor der Pfingstversammlung ausgegeben worden. Aus dem Inhalt derselben heben wir als auf die Pflanzenwelt der Provinz bezüglich F. Höcks Brandenburger Buchenbegleiter hervor, ferner E. H. L. Krauses Florengeschichtliche Auszüge aus den Brandenburgischen Holz- und Forstgesetzen, ferner die monographische Darstellung zweier weiteren Pilzgruppen, der Helvellaceen und Exoasceen der Provinz Brandenburg von P. Hennings bez. P. Magnus. Unter den ausserdem veröffentlichten Mitteilungen befindet sich auch der von unserem unvergesslichen A. Winkler hinterlassene, nicht ganz vollendete Aufsatz über anomale Keimungen.

Die phaenologischen Beobachtungen, welche im Vorjahre seitens des Vereins angeregt worden waren, haben eine vorläufige Verwertung in der Studie des Prof. Dr. Alfred Jentzsch in Königsberg über den Frühlingseinzug des Jahres 1893 gefunden; das für 1893 benutzte Formular ist für 1894 noch einmal versendet worden. Für spätere Jahre wird in Erwägung zu ziehen sein, ob es zweckmässiger ist, die phaenologischen Beobachtungen für unser Gebiet selbständig weiter zu führen, oder sich an ein benachbartes z. B. an Preussen, wo diese Beobachtungen ungleich grössere Teilnahme gefunden haben, anzuschliessen.

Neue Tauschverbindungen wurden angeknüpft mit der Philomathischen Gesellschaft in Elsass-Lothringen zu Strassburg, dem hiesigen Touristenclub für die Mark Brandenburg und der botanischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen.

Die wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich wie bisher einer befriedigenden Teilnahme seitens der Berliner Mitglieder, welche auch wiederholt die Freude hatten, Auswärtige in ihrer Mitte zu begrüssen; auch an der Frühjahrsversammlung in Templin beteiligten sich zahlreiche Mitglieder.

Durch Glückwunschschreiben, bez. durch künstlerisch ausgestattete Adressen beteiligte sich der Verein an der Feier des 70. Geburtstages des Geh. Reg.-Rates Prof. Dr. N. Pringsheim, am 30. November 1893, welcher leider diese Huldigung nicht einmal um Jahresfrist überleben sollte, ferner an dem 60. Geburtstage des ersten Schriftführers, Prof.

Dr. P. Ascherson (siehe S. XXXVII) und an dem 25jährigen Stiftungsfeste des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg.

So dürfen wir wohl auch das verflossene Vereinsjahr als eine Periode erfreulichen Gedeihens bezeichnen und uns der Hoffnung hingeben, dass der Verein in den folgenden Jahren mit noch grösseren Erfolgen seinen Zielen zustreben werde.

Hierauf berichtete Herr **I. Urban** über die Revision der Kasse, sowie über die Vermögenslage des Vereins.

Die Jahresrechnung für 1893 enthält folgende Positionen:

A. Reservefonds.

1. Einnahme.

a) Bestand von 1892 (s. Verhandl. 1893 S. XXXIX)	2521	Mk.	63	Pf
b) Zinsen von 2100 Mk. 4% Consols pro 1. 10. 1892 bis 1. 10. 1893	84	„	—	„
desgl. von 400 Mk. 4% Consols pro 1. 4. 1893 bis 1. 10. 1893	8	„	—	„
c) Zinsen des Sparkassenguthabens pro 1892	19	„	81	„
d) Durch Anschaffung von 400 Mk. 4% Consols	400	„	—	„
Summa	3033	Mk.	44	Pf.

2. Ausgabe.

a) Depotgebühren	1	Mk.	50	Pf.
b) Für die Beschaffung von 400 Mk. 4% Consols	435	„	60	„
Summa	437	Mk.	10	Pf.
Einnahme	3033	„	44	„
Verbleibt Bestand	2596	Mk.	34	Pf.

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.

a) Laufende Beiträge der Mitglieder (Beiträge aus Vorjahren waren nicht rückständig.)	1100	Mk.	—	Pf.
b) Erlös für verkaufte Verhandlungen	100	„	80	„
c) Beihilfe vom Provinzial-Ausschuss der Provinz Brandenburg	500	„	—	„
d) Extragabe des Herrn Dr. H. als Zuschuss zu den Druckkosten der Verhandlungen	15	„	—	„
Summa	1715	Mk.	80	Pf.

2. Ausgabe.

a) Druckkosten	1153	Mk.	75	Pf.
b) Kunstbeilagen	60	„	30	„
c) Buchbinder-Arbeiten	15	„	—	„
d) Porto, Verwaltungskosten und sonstige Ausgaben	243	„	17	„
e) Neu-Anschaffungen (Bibliothekschrank)	80	„	—	„
Summa	1552	Mk.	22	Pf

Die Einnahmen betragen	1715 Mk. 80 Pf.
Die Ausgaben dagegen	1552 „ 22 „
Die Mehr-Einnahme im verflossenen Jahre beträgt mithin	163 Mk. 58 Pf.
Unter Hinzurechnung des am Schluss des Rechnungsjahres 1892 vorhanden gewesenen Bestandes mit	638 „ 75 „
ergiebt sich ein Bestand von	802 Mk. 33 Pf.

Die Revision der Rechnung fand am 10. October 1894 durch die Mitglieder des Ausschusses Urban und Hennings statt, und wurden hierbei die Kassenbücher als ordnungsmässig geführt und die Ausgaben als gehörig nachgewiesen befunden; ebenso wurde das Vermögen des Vereins den Revisoren vorgelegt.

Am 1. October 1894 waren 17 Mitglieder mit der Zahlung des Beitrages pro 1893 noch im Rückstande.

Dem Kassenführer, Herrn W. Retzdorff, wurde sodann Entlastung erteilt.

Die Vorstandswahlen ergaben folgendes Resultat:

Prof. Dr. E. Koehne, Vorsitzender.
Prof. Dr. K. Schumann, erster Stellvertreter.
Geheim-Rat Prof. Dr. L. Wittmack, zweiter Stellvertreter.
Prof. Dr. P. Ascherson, erster Schriftführer.
Oberlehrer R. Beyer, zweiter Schriftführer.
Custos Dr. M. Gürke, dritter Schriftführer und Bibliothekar.
Provinzialsteuersekretär W. Retzdorff, Kassenführer.

In den Ausschuss wurden gewählt die Herren:

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Engler.
Custos P. Hennings.
Geologe und Docent Dr. H. Potonié.
Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S. Schwendener.
Redacteur J. Trojan.
Prof. Dr. I. Urban.

Herr **E. Huth** legte eine Anzahl Pflanzen vor, die entweder erst neuerdings in der Flora von Frankfurt a. Oder aufgefunden oder an denen vom Typus abweichende Merkmale beobachtet worden sind.

Euphorbia stricta L. ist für die Provinz neu, doch wurde sie schon in Schlesien im Oderwalde bei Grünberg, also dicht an der brandenburgischen Grenze beobachtet[1]), sodass Prof. Ascherson seitdem

[1]) Ber. Deutsch. bot. Ges. 1890 S. (116).

der Ansicht war, dass ihr Erscheinen zunächst im Reg.-Bez. Frankfurt nur noch eine Frage der Zeit sei. Da nun diese einjährige Pflanze in diesem Jahre innerhalb des Oder-Ueberschwemmungsgebietes in Unmassen in der Nähe eines vielbegangenen Weges im sog. Farrwinkel bemerkt wurde, so geht erstens daraus mit der grössten Wahrscheinlichkeit hervor, dass sie mittelst des Oderstromes ihren Weg hierher gefunden habe, und dass dies zweitens erst in diesem Jahre geschehen sein wird, da es höchst unwahrscheinlich ist, dass die durch ihre Höhe und den 1—$1^1/_2$ Fuss nach allen Richtungen erweiterten Blütenstand sehr auffällige Pflanze von dem Vortr. oder dessen botanischen Freunden in Frankfurt in früheren Jahren übersehen sein sollte. Beim Trocknen der reifen Früchte im warmen Zimmer beobachtete Vortr. stundenlang das bei allen Euphorbien mehr oder minder stark auftretende Ausschnellen der Samen beim Aufspringen der Kapseln und zwar auf eine ziemliche Entfernung weit.

Diese Beobachtung veranlasste den Vortr. folgende Mitteilung zu erwähnen, welche Thomas Meehan in dem Proceed. Acad. Nat. Sciences in Philadelphia, 1894 S. 57 unter den Titel: „Apetalism and Seed Propulsion in Lamium purpureum“ veröffentlicht hat und in welcher er sagt: Von *L. purpureum* existieren zwei Formen, die eine mit kleinen blasslila Blumen, die andere mit mehr rosenroten und grösseren Blumen. Während ich die Blüten mit einer Lupe betrachtete, um irgend einen Unterschied, der existieren könnte, aufzufinden, war ich überrascht, dass mein Gesicht durch die Samen tüchtig gepeitscht wurde, die mit beträchtlicher Kraft aus dem Kelch geschleudert wurden“. (While examining the flowers with a lens to trace any difference, that might exist, I was surprised to have my face peppered by the seeds which had been expelled from the calix with considerable force). Es handelt sich hierbei um einen ballistischen Apparat, wie solchen Kronfeld[1]) und Kerner[2]) bei *Scutellaria, Teucrium, Monarda* und anderen Labiaten nachgewiesen haben. Bei einem auf die steifen Kelchzähne von oben ausgeübten Druck wird der Fruchtkelch nach unten gebogen, schnellt aber beim Aufhören desselben durch die Elasticität seines Stieles in seine frühere Lage zurück, wobei die Früchtchen mit grosser Gewalt ausgeworfen werden

Ein zweiter Fund ist eine, soviel ich weiss, noch nirgend beschriebene Form von *Leonurus Cardiaca* L., die ich als var. ***glabriflorus*** bezeichnen möchte. Alle Autoren, z. B. Ascherson in seiner Flora der Mark Brandenburg S. 534 bezeichnen die Krone (besonders die Oberlippe) als „aussen dicht zottig“ oder wie Host in der Flora Austriaca sich ausdrückt: „corollae galea ovata, pilis longis tecta“.

[1]) Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. XXXVI, 373 (1886).
[2]) Pflanzenleben II, 778.

Bei der vorliegenden Varietät, die mein College Brand in Frankfurt zuerst entdeckte, ist hingegen die Aussenseite der Oberlippe völlig kahl. Wir haben diese Form bisher nur an einer Stelle, nämlich am Rande des Sees in Tzschetzschnow gefunden, an diesem Punkte jedoch so häufig unter der Hauptform, dass etwa die Hälfte aller dort massenhaft wachsenden Exemplare der kahlblütigen Form angehören. Man erkennt sie schon aus einiger Entfernung an einer dunkleren Nüance der Blüten, da die helleren Haare der Hauptform deren Blüten heller erscheinen lässt.

Nicht häufig dürfte ferner eine Form von *Lamium maculatum* L. sein, die ich ursprünglich für einen Bastard von *L. maculatum* und *L. purpureum* hielt, besonders weil sie statt der sonst grünen Hochblätter mit *L. purpureum* die für letztere so charakteristischen purpurn überlaufenen Hochblätter gemein hat und auch die Form und die flaumige (nicht rauhe) Behaarung der Blätter bei beiden übereinstimmt, während Form und Grösse der Blüte der fraglichen Form fast diejenige der Blüte von *L. maculatum* ist. Herr Prof. Ascherson, dem ich einige Exemplare der Pflanze zuschickte, teilt mir jedoch mit, dass er die rot gefärbten Hochblätter auch an Exemplaren seines Herbars von Rogätz (leg. P. Graebner) und Freiburg i. Br. (leg. P. Magnus) finde und dass Beckhaus dieselbe Form auch in Westfalen beobachtete[1]). Da nun die Form und Behaarung der Blätter bei dem sehr veränderlichen *L. maculatum* wenig ins Gewicht falle, so scheine es ihm nicht angezeigt, die betreffende Form als einen Bastard zu betrachten. Ich füge mich gern dem gewiegten Urteile meines botanischen Gönners, möchte aber doch hervorheben, dass die Gestalt und Behaarung der Blätter des bei Frankfurt fast gemeinen *L. maculatum* bei uns recht constant erscheint.

Sodann sei hier hingewiesen auf eine Abart von *Vicia villosa* Roth, die ebenfalls mein College Brand bei Frankfurt fand und über die ich nirgends in der Litteratur etwas erwähnt finde. Bekanntlich giebt man zwischen *V. hirsuta* L. und *V. tetrasperma* Mönch einerseits und *V. monantha* Koch andererseits den Unterschied an, dass bei ersteren beide Nebenblätter halbpfeilförmig, bei letzterer von einander verschieden gestaltet sind. Bei *V. villosa* dagegen finde ich in den mir zur Verfügung stehenden Werken über die Stipulae entweder gar nichts erwähnt, oder sie sind, wie in Decandolles Prodromus, Host's Fl. Austr., Wulfen's Fl. Norica, *semisagittatae*, oder, wie in Koch's Synopsis *semihastatae* genannt. Bei unserer Form dagegen ist nur das eine Nebenblatt halbpfeilförmig und sitzend, das andere ist schmalelliptisch und gestielt. Aus diesem Grunde halte ich die Bezeichnung als var. ***inaequalis*** für geeignet.

[1]) Beckhaus-Hasse, Flora von Westfalen 1893, S. 707.

Endlich hat mein College Brand, der augenblicklich mit der Abfassung einer Monographie der Gattung *Nigella* beschäftigt ist, in Frankfurt eine zwar nur verwilderte und gefüllte aber besonders in einem Merkmale recht interessante Form von *N. damascena* gefunden, die er als var. ***parviflora*** bezeichnen will. Die Sepala derselben sind nur halb so gross wie bei der Hauptform, und ihr Involucrum ist 3—4mal so lang als die Sepala. Besonders letzteres Merkmal ist in sofern wichtig, als es sie von südeuropäischen mit *N. damascena* verwandten kleinblütigen Formen, wie *N. Bourgaei* Jordan in Südspanien, *N. damascena* var. *micrantha* Terracciano in Italien und *N. damasc.* var. *pallidiflora* Reverchon in Sardinien, bei denen sämtlich das Involucrum nur wenig länger als die Blüte ist, deutlich unterscheidet.

Herr **A. Möller** zeigte vor und besprach eine von dem Herrn Richard Volk, Apotheker und Chemiker zu Ratzeburg in Lauenburg erfundene und demselben patentirte „freistehende Beleuchtungsvorrichtung für Mikroskope“, (Patentschrift No. 76833. Klasse 42. Ausgegeben den 27. August 1894) mit kurzem Ausdruck zweckmässig als „Lichtschanze“ zu bezeichnen. Der Apparat besteht aus einer 40 cm breiten, 55 cm hohen leichten hölzernen Hauptwand, welche zwischen Mikroskop und Lichtquelle aufgestellt wird. Diese Wand wird gehalten und in ihrer Wirkung unterstützt durch zwei mit ihr gelenkig verbundene schräg nach hinten zurückzuschlagende Seitenwände. Die Hauptwand hat in ihrer unteren Hälfte eine senkrecht stehende länglich rechteckige Oeffnung von 18 cm Höhe und etwa 8 cm Breite. Nur durch diese Oeffnung fällt, wenn der Apparat aufgestellt ist, Licht auf das Mikroskop, insbesondere auf den Spiegel. Es ist nun durch zweckmässig angeordnete und leicht zu bewegende Schieber dafür Sorge getragen, dass man jene Oeffnung höher und niedriger, breiter und schmaler gestalten, sogar zu einem ganz schmalen Spalt verengen kann.

Die wichtigsten Vorteile des Apparates sind folgende:

1. Schutz der Augen vor seitlich und schief von unten einfallendem Lichte, wodurch schärfere Beobachtung und bei lange dauernder Arbeit geringere Ermüdung erzielt wird. Auch wird das Offenhalten des nicht arbeitenden Auges ungemein erleichtert, sodass auch solche, denen dies seither schwer wurde, sich ohne Mühe daran gewöhnen können.

2. Abblenden des Oberlichts vom Objekttisch, wodurch die Bilder nicht genügend durchscheinender Präparate ganz erheblich schärfer werden.

3. Grosse Schärfe und Klarheit der Bilder, sowie die Möglichkeit

verschiedenster Beleuchtungsweisen, auch bei Mikroskopen der einfachsten Bauart.

Wegen des zu 1 erwähnten Vorteiles kann die Lichtschanze ganz besonders dem empfohlen werden, der eine grössere Menge fertiger Präparate vergleichend zu durchmustern hat. Obwohl der Apparat bei stärksten Vergrösserungen und besten Mikroskopen mit Vorteil angewendet werden kann, so ist doch ganz besonders darauf hinzuweisen, dass er den Besitzern billiger und einfacher Mikroskope die Möglichkeit giebt, für verhältnismässig wenig Geld die Leistungsfähigkeit ihrer Instrumente erheblich zu erhöhen und manche optische Wirkungen zu erzielen, die man sonst durch kostspieligere, nur an grösseren Stativen anzubringende Beleuchtungsapparate erreicht.

Der Apparat in der einfachsten Form ist vom Erfinder selbst für 7,50 Mark zu beziehen. Es ist auch eine Ausführung der Lichtschanze in Form eines verschliessbaren Mikroskopkastens vorgesehen, welcher eine staubfreie Aufbewahrung der Instrumente und aller Hülfsapparate ermöglicht.

Nähere Auskunft erteilt der Herr Erfinder.

Hierauf wurde folgende Mitteilung zum Vortrage gebracht:

Zur epiphytischen Kopfweidenflora.

Von

L. Geisenheyner.

Um *Trapa natans* L. zu holen und die eigenartige Flora der Rheinwiesen bei Dienheim unweit Oppenheim kennen zu lernen, verabredete ich mit meinem ortskundigen Freunde M. Dürer aus Frankfurt für den 19. August d. J. eine Excursion dorthin. Bei prächtigem Wetter wurde sie ausgeführt und zwar mit grossem Erfolg, wenngleich *Trapa*, wohl wegen des hohen Wasserstandes, nicht gefunden wurde. Von den vielen interessanten Pflanzen, die von da die Reise nach Kreuznach antraten, will ich hier nicht sprechen, nur das Eine sei erwähnt, dass ich oben bei der Schlossruine Landskron, von wo aus man einen entzückenden Blick hat, einen neuen Standort von *Lycium rhombifolium* Dipp. aufgefunden habe.

Gelegentlich des Durchschreitens eines sehr grossen Bestandes von Kopfweiden fast zu Ende der Excursion bemerkte ich auf diesen eine beträchtliche Menge von Ueberpflanzen. Dabei fiel mir ein, dass ich in den letzten Jahren in unseren Verhandlungen darüber

gemachte Beobachtungen gelesen hatte[1]). Soweit noch Zeit und Gelegenheit dazu war, bemerkte ich mir nun die Epiphyten, resp. nahm mir davon mit. Dass gerade hier die Ueberflora so reich und üppig entwickelt ist, erklärt sich wohl daraus, dass die Köpfe dieser Bäume oft genug ganz unter Wasser stehen und dass in dem Schlamm, der sich bei und nach dem Hochwasser auf ihnen festsetzt, manches Samenkorn enthalten sein mag, das dann gute Existenzbedingungen für die aus ihm entstehende Pflanze vorfindet. Daher kommt es wohl auch, dass sich unter den von mir beobachteten Arten so viele befinden, die in den erwähnten Arbeiten nicht aufgeführt sind.

Bei dem Interesse, das sich mir bei der Beschäftigung mit dieser Angelegenheit nach und nach einstellte, ersuchte ich auch meinen Collegen, Herrn Dr. Behr, der seine Ferien in seiner Heimat in der nördlichen Rheinprovinz zubrachte, die dort befindlichen Kopfweiden, deren Zahl ich für sehr gross hielt, auf Epiphyten hin zu untersuchen. Ihm waren zwischen Oberrembt und Bettenhoven (bei Jülich) 40 Stück zugänglich, auf denen er 4 Arten fand. Auch Herrn Kobbe in Bingen machte ich darauf aufmerksam. Er fand bis jetzt oberhalb Bingen bei Kempten nur *Solanum Dulcamara*.

Auf die Loew'schen Gruppen verteilt, dürften sich die beobachteten Pflanzenbewohner folgendermassen verteilen:

I. Früchte beerenartig.

1. *Sambucus nigra* L. Dr. Behr fand ein grösseres Exempl. und auf einem andern Baum eine Keimpflanze.
2. *Solanum Dulcamara* L. Sehr viel und in mächtigen alten Exemplaren mit lang herunterhängenden reichlich Früchte tragenden Zweigen. Bei Kempten in 1 Exemplar (Kobbe).

II. Früchte mit Klettborsten.

Nicht vorhanden, doch möchte ich hierher rechnen:

3. *Medicago lupulina* L. Ich fand eine sehr grosse Pflanze und zwar von der var. *Willdenowii* Boenn., deren Hülsen mit abstehenden Drüsenhaaren besetzt sind.

---

[1]) Jahrg. 33: E. Loew, Anfänge epiphytischer Lebensweise bei Gefässpflanzen Norddeutschlands.
C. Bolle, Nachtrag zur Florula der Kopfweiden.

Jahrg. 35: R. Beyer, Weitere Beobachtungen von „Ueberpflanzen" auf Weiden.
R. Rietz, Ein weiterer Beitrag zur Florula der Kopfweiden.

III. Früchte mit Flugapparat

4. *Valeriana officinalis* L. Mehrfach vorhanden, darunter Exemplare mit meterhohem Stengel in schönster Fruchtentwickelung, teilweise auch noch blühend.
5. *Taraxacum officinale* Web. Vielfach vorhanden, meist mit kleinzähnigem Blattrande.
6. *Arundo Phragmites* L. Mehrfach; einzelne Pflanzen mit langen, hängenden Ausläufern.
Hierher scheinen mir auch die beiden folgenden Arten zu gehören, deren Früchte mir durch Flügel, wenn auch nur schmale, ein gewisses Flugvermögen zu haben scheinen.
7. *Angelica silvestris* L. Ein Exemplar auf einem sehr niedrigen Baume.
8. *Polygonum dumetorum* L. Mehrfach in reichlicher und sehr üppiger Ausbildung.

IV. Früchte bez. Samen klein und leicht.

9. *Stellaria media* Cyr. Dr. Behr in einigen Exemplaren.
10. *Epipactis palustris* Crtz. Dieses Vorkommen war mir eines der interessantesten. Ganz nahe bei dem betreffenden Baume stand diese Orchidee auf etwa 50—60 qm so enge und in solcher Menge, wie ich sie noch nie gesehen habe. Das auf dem Baume wachsende Exemplar der Pflanze war noch sehr unentwickelt, sodass ich es erst für einen Trieb von *Arundo* hielt. Doch die breiteren und beim Angreifen weicheren Blätter zeigten mir meinen Irrtum und Vergleichung der mitgenommenen Pflanze mit ausgebildeten Exemplaren lassen gar keinen Zweifel an der Richtigkeit der Deutung.
11. *Poa nemoralis* L. Häufig in ganzen dichten Rasen.

IV. Verbreitung zweifelhaft.

12. *Ranunculus repens* L. Ein Exemplar.
13. *Filipendula Ulmaria* (L.) Max. Einige Pflanzen, eine davon stark und kräftig.
14. *Galium palustre* L. Sehr häufig und zwar in äusserst mächtigen Exemplaren. Es dürften wohl die am Rande mit rückwärts gerichteten Zähnen versehenen Blätter als Klettvorrichtung dienen.
15. *Achillea Millefolium* L. In 1 Exemplar von Dr. Behr gefunden.
16. *Leucanthemum vulgare* Lmk. Mehrfach.
17. *Symphytum officinale* L. 1 Blätterbusch. Ob der Samen durch die rauhhaarigen Kelche von Vögeln fortgeschleppt werden kann,

lasse ich dahin gestellt; doch dürfte das nicht sehr wahrscheinlich sein, da diese ziemlich fest am allgemeinen Blütenstiele sitzen und die Samen sich sehr leicht daraus loslösen. Ich möchte deshalb eher wie bei den No. 12, 13, 15, 18 an Anschwemmung des Samens denken, wie ich schon oben erwähnt habe oder an Verschleppung durch Vogelfüsse, an die er, eingeschlossen in dem schlammigen Boden, leicht haften kann.

18. *Glechoma hederacea* L. Wie die vorige nicht selten und üppig entwickelt.

19. *Scutellaria galericulata* L. Mehrfach mit mächtig entwickelten, weit über 1 m langen, herabhängenden, reichblühenden Stengeln.

20. *Plantago lanceolata* L. In 1 Exemplar von Dr. Behr gefunden

Zum Schlusse will ich noch an ein bekanntes Beispiel von Gastfreundschaft erinnern. Wer jemals den Donnersberg besucht hat, dem muss bei dem Dorfe Dannenfels der grosse Teil des Hochwaldes aufgefallen sein, der fast ausschliesslich aus zahmen Kastanien (*Castanea sativa* Mill) besteht, deren Früchte im Anfange des Winters von armen Leuten gesammelt und selbst bis hierher nach Kreuznach zum Verkauf gebracht werden. Im Dorfe selber stehen viele vereinzelte, teilweise sehr starke Exemplare. Eines derselben trägt auf einem mächtigen Stamme in etwa $2^1/_2$—3 m Höhe (ich schätze die Höhe aus dem Gedächtnis) einen sicher über 2 m hohen kräftigen Tannenbaum, eine Merkwürdigkeit des Ortes, die jeder Junge kennt und jedem Fremden gern zeigt.

Nachschrift. Seit der Niederschrift des Vorstehenden wurden von mir auch auf einigen Kopfweiden hier in der Nähe einzelne der oben genannten Ueberpflanzen gefunden (*Taraxacum*, *Leucanthemum*); ausserdem aber auch auf *Populus nigra* L. ein mächtiger Rasen von *Stellaria media* Cir. Ich führe dies hier besonders an, weil Rietz (siehe Verhdl. XXXV, S. 89) das negative Ergebnis seiner Untersuchung dieser Bäume erwähnt. Auch Dr. Behr fand noch eine bisher nicht erwähnte Pflanze, nämlich ein über $^1/_2$ m hohes Exemplar von *Alnus glutinosa* Gaertn. auf einer Kopfweide am Ufer der Alsenz zwischen Ebernburg und Altenbamburg.

Hierzu bemerkte Herr Th. Loesener, dass er bei Misdroy eine Kiefer auf einer Buche und am Königssee bei Berchtesgaden eine Fichte auf einer Linde bemerkt habe.

Herr K. Bolle hat, wie er an Herrn P. Ascherson schreibt, auf Scharfenberg eine *Robinia Pseudacacia* bemerkt, auf der sich *Ulmes effusa*, *Cytisus Laburnum* und *Philadelphus coronarius* angesiedelt haben. Letzteren Strauch hat derselbe bei Berlin auf alten Mauern angetroffen, zweifelt daher nicht daran, dass er auch auf Bäumen sein Gedeihen findet.

Ferner verlas Herr P. Ascherson folgende Mitteilung:

Trifolium arvense L. f. viridula Gshr.

Von

L. Geisenheyner.

Auf einer Excursion, die ich Mitte August Nahe aufwärts machte, fielen mir unter den vielen Pflanzen von *Trifolium arvense* L., die im Nahekies üppig gedeihen, einige auf, die sich durch die Farbe der Blütenköpfe sehr deutlich von den übrigen unterschieden. Dieselben haben bekanntlich ein rauhhaariges Aussehen, hervorgerufen durch die die Blüte weit überragenden pfriemlichen Kelchzipfel und sind grau gefärbt mit einem Stich ins Rötliche. Die Pflanzen dagegen, die meine Aufmerksamkeit erregt hatten, haben zwar auch graue Blütenstände, aber es fehlt diesen jede Spur von Rot, so dass sie ein grünliches Ansehen haben. Einige Exemplare meines Herbars, denen ich Bemerkungen hinzugefügt hatte, zeigten mir, dass mir derartige Pflanzen schon 1882 aufgefallen waren; doch habe ich sie damals nicht genauer untersucht und die Sache war mir ganz aus dem Gedächtnis gekommen. In diesem Jahre nun, als ich diese Eigentümlichkeit noch an mehreren Stellen antraf, betrachtete ich die Farbenabweichung näher und stellte Folgendes fest.

Die Farbe der Köpfchen hängt besonders von der Färbung der alle übrigen Teile überragenden Kelchzähne ab. Diese sind bei den Pflanzen mit normal gefärbten Köpfchen rot und heben sich dadurch von den grünen Kelchen sehr deutlich ab. Die Zähne sind am Grunde ganz dunkelrot, nach der Spitze zu werden sie heller bis rosa, oft aber sind sie bis in die äusserste Spitze dunkelpurpurn. Bei der f. *viridula* ist keine Spur von Rot vorhanden, sondern der Zahn ist vom Grunde an grün und wird nach der Spitze zu heller grün, oft ganz weiss. Unter den vielen Pflanzen, die ich gesammelt habe, befand sich nur eine einzige, bei der die äussersten Spitzen statt weiss ganz hell rosa aussehen. Auch in der Farbe der Blumenkrone ist insofern ein Unterschied zu bemerken, als sie bei der typischen Form oft hellrosa, bei f. *viridula* aber stets rein weiss erscheint, was sogar an den getrockneten Exemplaren noch deutlich zu erkennen ist, wenn sie nicht zu alt sind. Wenn schon die angeführten Unterschiede die Pflanze hinreichend kennzeichnen, sodass sie in allen Entwickelungsstadien des Blütenkopfes deutlich zu erkennen ist, so fällt der Farbenunterschied doch am meisten an den noch ganz jungen mehr kugeligen Köpfchen auf. Bei den älteren von cylindrischer Form sind die unteren Blüten verwelkt oder es sind auch schon Früchte entwickelt. Hierdurch tritt zwar wegen des bleibenden Kelches keine Gestaltveränderung ein, aber es entfärbt sich das Köpfchen vom Grunde an-

fangend nach und nach, da die Kelche nebst den Zähnen graugelb und die Blumenkronen bräunlich werden. An der Spitze des Köpfchens bleibt jedoch die charakteristische Farbe bis zuletzt schon von weitem sichtbar.

Was ich bei Kreuznach bis jetzt von dieser grünlichen Form des Mauseklees gesammelt habe, stand immer gruppenweise unter der Normalform und zwar immer nur auf Porphyr; auch das einzige Exemplar meiner nicht von Kreuznach stammenden Herbarspflanzen, in welchem ich die f. *viridula* erkannt habe, stammt vom Porphyrfels bei Trotha unweit Halle a. S., wo ich es im September 1878 gefunden habe. Herr Kobbe in Bingen, den ich auf meine Beobachtungen aufmerksam gemacht habe, hat diese Form auch auf dem Rochusberg, also auf Quarzit, gefunden. Allzuweit dürfte sie aber kaum verbreitet sein, denn in den vielen Floren — gegen 30 — die ich darüber nachgeschlagen habe, ist sie mit keinem Worte erwähnt.

Nachschrift. Mein verehrter Freund, Herr Professor P. Ascherson, macht mich darauf aufmerksam, dass meine Pflanze als Form wohl noch nicht beschrieben, aber doch auch nicht ganz unbemerkt geblieben sei, indem Beck von Mannagetta in seiner Flora von Niederösterreich, S. 848, einmal der grünen Farbe der Kelchzipfel erwähnt. Dieses Buch ist mir allerdings bisher nicht zugänglich gewesen. Nach den Mitteilungen Aschersons teilt Beck die Art in 2 Varietäten ein und zwar nach der Behaarung und Länge der Kelchzähne: 1. Röhre und Zähne des Kelches abstehend zottig behaart und 2. Röhre und die rötlich-purpurfarbigen Kelchzipfel spärlich behaart oder kahl. Bei der ersten Varietät unterscheidet er wiederum die typischen Pflanzen, bei denen der Kelch 5—6 mm lang ist und Zähne hat, die 2—3 mal so lang sind, als die Röhre und grün, rot oder purpurn gefärbt sind, von solchen, deren Kelche nur 4—5 mm Länge und Zähne haben, die nur $1^1/_2$ mal so lang sind, als die Röhre, wozu er *Trif. arenivagum* Jordan (als Art = *Trif. brachyodon* Kerner Fl. aust. hung. exic. No. 1606 Oct. 1888 = *Trif. arvense var brachyodon* Čelak. Prodr. d. Fl. v. Böhmen IV, 1881, S. 907) rechnet. Bei ihnen ist über die Farbe des Kelches nichts gesagt. Die von mir beobachteten Pflanzen gehören nun der Mehrzahl der Blüten nach zu dieser kurzzähnigen Gruppe; aber es sind auch nicht wenige Blüten mit längeren Kelchzähnen da, die meine Exemplare der ersten Gruppe zuweisen müssten, sodass ich in dem Längenverhältnis der Kelchzipfel kein sicheres Unterscheidungsmerkmal finden kann. Wenn aber auch die Länge des Kelches und seine Behaarung wichtiger erscheinen sollten, als die Farbe, so bleibt diese immerhin ein eine Form deutlich markierendes Merkmal, besonders, da nach meinen Beobachtungen ein Uebergang gar nicht vorzukommen scheint. Bei der zweiten Varietät mit spärlicher Be-

haarung der Zähne, die ich auch hier bei Kreuznach mehrfach gefunden und als *var. subnuda* in mein Herbar gelegt habe, sind mir bis jetzt grünliche Pflanzen nicht vorgekommen und auch Beck scheint das Vorkommen solcher nicht anzunehmen, da er die Zähne ausdrücklich rötlich-purpurfarbig nennt.

Was nun das Vorkommen grün und kurzkelchiger Pflanzen überhaupt anbetrifft, so teilt mir Prof. Ascherson noch mit, dass er solche besitze: selbst gesammelt bei Brighton in England vom kiesigen Strande, von Staykowo (Provinz Posen) leg. Hülsen und von der Bergschenke bei Halle leg. Uechtritz. Mit langen Kelchen und grünen Zähnen hat er Pflanzen aus Savoyen unter dem Namen *Trif. agrestinum* Jordan[1]) und aus Abessinien (leg. Schimper). Es ist daraus zu erkennen, dass die Form doch weiter verbreitet ist, als ich zuerst angenommen habe.

Hierauf legte Herr **P. Ascherson,** im Namen des am Erscheinen verhinderten Herrn **J. Winkelmann** folgende Pflanzen aus der Stettiner Flora vor:

1. *Hierochloa odorata* Wahlenb. mit fast meterhohen noch in voller Vegetation befindlichen Blatttrieben und noch wohlerhaltenen, wenn auch abgestorbenen Blütenständen, am 25. September d. J. am Ostufer des Damm'schen Sees gesammelt. Die Pflanze steht dort zwischen Weidengebüsch und wird daher nicht, wie gewöhnlich an ihren Standorten abgemäht.

2. Ein Exemplar von *Veronica spicata* L. bei den Buschmühlen am 10. September d. J. aufgenommen. Dasselbe hat ungewöhnlich schmale, lineal-lanzettliche bis lineale, gesägt-gezähnte Laubblätter und eine sehr stark verzweigte Inflorescenz; in den Achseln der unteren Tragblätter finden sich statt Einzelblüten ährige zeitweise am Grunde wieder verzweigte Teilinflorescenzen, welche im ersten Stadium der Entwickelung zu verharren scheinen. Nur im oberen Teile des mit einer normalen Aehre abschliessenden Gesamtblütenstandes sind die Mitteltriebe dieser Teilinflorescenzen zur Länge von einigen Centimetern ausgewachsen und haben teilweise ihre Blütenknospen geöffnet. Die ganze Erscheinung erinnert an die von Herrn P. Magnus in den Sitzungsber. d. Ges. Naturf. Fr. 1886, S. 109, von derselben Pflanze beschriebenen Fälle, welche in das Gebiet der von diesem Forscher als Kladomanie bezeichneten Bildungsabweichungen gehören.

Herr **P. Graebner** besprach sodann unter Vorlegung von Exemplaren die Verwandtschaftsverhältnisse von *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. und *C. silvaticum* Tausch (= *C. nemorale* Rchb.). In der Nähe von Bodendorf bei Neuhaldensleben hatte unser Mitglied, Herr Bureauvorsteher

[1]) Meine Exemplare von *Trif. agrestinum* Jord., gesammelt von Fr. Crépin bei Rochefort, Provinz Namur, haben rote Kelchzähne.

Maass-Altenhausen im sogenannten Listerhagen in einer Hauung beide Formen nebeneinander und durcheinander beobachtet und glaubte aus dem Habitus, dem Fehlen jedweder Uebergänge u. a. darauf schliessen zu müssen, dass es sich hier nicht um Formen einer Art, sondern um zwei selbständige Species handele. Die nähere Untersuchung hat denn auch tiefgehende Unterschiede erkennen lassen, die zum Teil in der Litteratur nicht erwähnt erscheinen und am übersichtlichsten in folgender Tabelle zusammengestellt werden können:

	C. lanceolatum (L.) Scop.	*C. silvaticum* Tausch.
Blütezeit	Ende August noch in voller Blüte	Ende August schon fast vollständig vertrocknet, mit reifen Früchten
Höhe	bis 1,30 m	bis 3,35 m
Aeste	bogig aufrecht - abstehend	angedrückt-aufrecht
Blätter	kraus, die einzelnen Abschnitte schräg sich dachziegelig deckend unterseits grün	flach unterseits weissfilzig behaart
Köpfe	länglich	rundlich
Hüllschuppen	steif	weicher, an der Spitze zurückgekrümmt
Früchte	bauchig, dunkel kastanienbraun	bedeutend kleiner, schmal, länglich, silbergrau.

Die genannten Merkmale, besonders der bisher unbeachtete Unterschied in den Früchten scheinen wohl ausreichend, die beiden Formen, zwischen denen, wie schon gesagt, am genannten Orte keinerlei Zwischenglieder oder Uebergangsformen zu finden waren, als gleichberechtigte Arten neben einander zu stellen. Selbst die kleinsten Exemplare von *C. silvaticum*, die an einem oder wenigen aufrechten Aesten nur einzelne Blütenköpfe trugen und etwa den grössten von *C. lanceolatum* an Grösse gleich kamen, kann man auf den ersten Blick an dem starr aufrechten Wuchs erkennen. Um Standortsformen kann es sich hier auf keinen Fall handeln, da beide Arten

an ein und demselben Orte durcheinander in einer Hauung wuchsen, auf der früher ein Eichenwald gestanden hatte.

Was die Benennung der fraglichen Art anbetrifft, so teilt mir Herr Prof. Ascherson freundlichst darüber Folgendes mit:

„L. Reichenbach bemerkt in seiner Flora Saxonica (1842) S. 183, unter no. 824, dass er *Cirsium nemorale* im Lindenthaler Holze bei Leipzig schon 1810 beobachtet und am 13. Juli 1817 benannt habe. Diese Notiz macht ganz den Eindruck einer Prioritäts-Reclamation, obwohl eine Anfechtung derselben mir nicht bekannt geworden ist. Veröffentlicht hat Reichenbach seine Art erst in seiner Flora Germ. exc. S. 286 (1830). Allein schon ein Jahr früher hatte Tausch (Flora XII, Ergänzungsbl. S. 38) sein *C. silvaticum* aufgestellt, dessen Identität mit *C. nemorale* Čelakovský (Prodr. der Fl. v. Böhmen 2. Teil 1872, S. 255) auf Grund eingesehener Originalexemplare festgestellt hat. Die Bemerkung Tauschs: „Statura *C. palustris*, flores *C. eriophori*, sed multo minores" ist nicht sehr geeignet, über die wirkliche Verwandtschaft der Pflanze aufzuklären. Indes muss sein Name bei der unzweifelhaften Priorität der Veröffentlichung vorangestellt werden, da die viva voce oder schriftlich 1817 erfolgte Benennung durch Reichenbach selbstverständlich vor 1830 keine Wirkung haben konnte. Die frühere Blütezeit des *C. silvaticum* wird schon von G. Reichenbach fil. (Ic. Fl. germ. XV, S. 60, 1853) erwähnt. Im Index Kewensis I, 544 ist diese Art ungenau als *C. sylvaticum* DC. Prod. VI, 656 aufgeführt, obwohl DC. richtig Tausch citiert und Tausch richtig *silvaticum* schreibt. Sie wird mit *Cnicus lanceolatus* identificiert.

Sodann wies Herr **P. Graebner** auf die bisher in der Litteratur nicht erwähnten durchscheinenden Punkte in den Blättern einiger Alsineen hin. Vortrag. fand am Ufer des Listerriehe bei Bodendorf unweit Neuhaldensleben eine blütenlose Pflanze, deren Bestimmung Herrn Prof. Ascherson und ihm einige Schwierigkeit eben wegen der durchscheinenden Punkte in den Blättern bereitete, die sich aber später als eine sterile *Moehringia trinervia* erwies, deren herbstliche Laubsprosse wegen der dicht gedrängten, dunkelgrünen, ungewöhnlich breiten stumpfen Blätter ein fremdartiges Aussehen besitzen. Die auf der Blattfläche zahlreich und ziemlich gleichmässig verstreuten durchscheinenden Punkte rühren von grossen morgensternartigen Calciumoxalat-Krystallen her, die fast von der Epidermis der Oberseite des Blattes zu der der Unterseite reichen und dadurch bei durchfallendem Lichte einen hellleuchtenden Punkt inmitten der dicht mit Chlorophyll angefüllten Zellen bilden. Die Pallisadenzellen werden durch den Krystall zur Seite gedrängt und verkümmern zu schrägen dreieckigen oder trapezoiden Zellen, und nur hin und wieder wird er durch eine wenig Chlorophyll führende Reihe von dem

Schwammparenchym angehörigen Zellen von der Epidermis der Blattunterseite getrennt.

Ausser bei der genannten *Moehringia trinervia* konnten diese durchscheinenden Punkte unter unseren Alsineen-Arten nur bei *Arenaria serpyllifolia* constatiert werden, ausserdem finden sie sich bei einigen alpinen *Moehringia*-Arten und werden auch in den verwandten Alsineen-Gattungen nicht ganz fehlen.

Herr **P. Taubert** machte Mitteilungen über die Verbreitung der biologisch interessanten, bisher nur mangelhaft bekannten Familie der *Burmanniaceae*, speciell über die Unterfamilie der *Thismieae*, die zwei Verbreitungscentra besitzt, das eine im malayischen Archipel, das andere im südöstlichen Brasilien. Von hier legte Vortr. die Abbildungen zweier neuen Genera, ***Glaziocharis*** und ***Triscyphus***, vor, die beide durch ihre merkwürdige Gestaltung der Blüte ausgezeichnet sind. *Glaziocharis* erinnnert durch die mützenförmig zusammenhängenden inneren Petala an die malayische Gattung *Geomitra*, *Triscyphus* steht innerhalb der Familie völlig isolirt da und ist gekennzeichnet durch sehr grosse, näpfchenartige Drüsen auf den inneren Blumenblättern; die ganze Pflanze hat den Habitus eines Hutpilzes, der auf einem Stengel 3 kleine Hüte trägt. Ausführliche Mitteilungen über die beiden neuen Genera und die Gruppe der *Thismieae* im Allgemeinen wird Vortr. an einem anderen Orte geben.

Es folgte hierauf die Mittheilung:

Ueber die Gattungszugehörigkeit der Moehringia Thomasiana Gay.

Von

R. Beyer.

Im verflossenen August sammelte ich gelegentlich einer Besteigung der Grigna im Osten von Lecco am Comersee ausser vielen andern Raritäten dieses pflanzenreichen Berges[1]) zum zweiten Male

[1]) Vgl. dazu: Reuter, Notice sur une excursion faite à la Grigna, sur le lac de Côme, en Août 1854, in „Compte-rendu des travaux de la Société Hallérienne. Quatrième Bulletin, 1854 à 1856, p. 140,“ und danach H. Christ, das Pflanzenleben der Schweiz. 1879, S. 50 f. -- Hierzu die Bemerkung, dass ich auch die von Reuter vermisste *Viola declinata* Gaud. non W. K. = *V. heterophylla* Bert. an der Grigna meridionale 1888 reichlich gesammelt habe. Auch *Campanula elatinoides* Moret. und andere von Reuter nicht erwähnte Arten wachsen daselbst. — Der bei Arcangeli als Standort unserer Pflanze genannte M. Campione ist mit M. Grigna identisch, welcher Name bekanntlich nicht eine einzelne Erhebung, sondern einen ganzen Gebirgsstock bezeichnet. Cesati, Pass. und Gib. geben an „alla Grigna ed altrove al Lago di Lecco“. Diese Notiz bezieht sich vielleicht auf von Cesati

die seltene *Moehringia Thomasiana* Gay sehr reichlich an zwei Stellen unfern von einander in schönster Blüte. Da die reife Frucht dieser Pflanze, welche zur Sicherung ihrer systematischen Stellung unentbehrlich ist, bisher so gut wie unbekannt blieb, liess ich es mir zugleich angelegen sein, mich der Zusendung solcher zu versichern. In der That erhielt ich gegen Mitte September eine sehr ansehnliche Menge derselben, nicht nur vom locus classicus an der Grigna selbst, sondern meist von einem neuen, unfern belegenen Standorte, aus dem Valle Scarettone, welches aus dem Val Meria über Mandello zur Grigna meridionale führt.[1]) Mit Hülfe dieses Materials wurde die folgende Untersuchung angestellt.

Unsere Pflanze erscheint zuerst 1842 ohne Beschreibung unter dem Namen *Arenaria grineensis* in dem Supplement zum Cataloge der Exsiccaten des rührigen Pflanzenhändlers Emanuel Thomas in Bex, welcher manche Seltenheiten der südlichen Alpen entdeckt und in seinem Garten cultiviert hat (ich erinnere nur an das schöne *Aethionema Thomasianum* Gay aus dem Cognethal). Unter dem Namen *Moehringia Thomasiana* sandte sie Gay an Bertoloni, in dessen Flora Italica, Vol. VI, 1844, S. 625 die erste Beschreibung der Pflanze erschien. Endlich erwähnen sie Grenier und Godron in ihrer Flore de France Tome 1, 1848, S. 252 in einer Anmerkung zu *Alsine Villarsii* M. K. unter dem Namen *Alsine grineensis* in der irrigen Annahme, dass sie aus der Schweiz stamme.[2]) Bei den neueren Autoren finden wir bald den von Gay gegebenen (Nyman, Sylloge und Conspectus Florae Europaeae (vgl. die Fussnote); Cesati, Passerini e Gibelli, Compendio della Flora Italiana), bald den von Grenier und Godron aufgestellten Namen (Christ, Pflanzenleben; Arcangeli), so dass die Gattungszugehörigkeit der Art einer endgiltigen Klärung bedarf.

Zur besseren Orientirung erscheint es erforderlich, zunächst die systematischen Unterschiede zwischen den Gattungen *Moehringia*,

---

selbst gemachte Entdeckungen. Leider werden andere Fundorte weder in diesem noch in andern Werken namhaft gemacht. — Einen Teil der hier gegebenen Litteraturnachweise verdanke ich übrigens der Güte des Herrn Prof. Ascherson.

[1]) Den Nachweis der Lage dieses Thales verdanke ich Herrn stud. L. Diels, der dasselbe auf der Karte im Massstabe von 1 : 25 000 auffand. Auf der neuen italienischen Generalstabskarte (1 : 100 000) fehlt der Name.

[2]) Diese falsche Annahme ist in Nyman's Conspectus übergegangen, wo die Pflanze einmal als fragliche Form von *Alsine Villarsii* aus „Helv. mer." (S. 117) und ausserdem unter dem Gay'schen Namen vom richtigen Standort (S. 113) angegeben wird. Dieser übrigens in Supplement. II, S. 67 berichtigte Missgriff ist um so weniger verständlich, als bei beiden Pflanzen das Synonym *Arenaria grineensis* Thomas aufgeführt, und S. 113 noch ausserdem hinzugefügt wird: Nomen e loco m. Grigna in alpibus Lecco; es hätte also wohl schon damals nahe gelegen, durch Vergleich der Grenierschen und Bertolonischen Beschreibung die Identität beider Arten festzustellen. Im Register des Supplementum II fehlen übrigens beide Namen!

Arenaria und *Alsine* klarzustellen. Linné rechnete zur Gattung *Moehringia* (Genera plantarum, gen. 494) nur tetramere Arten *(M. muscosa)*, zur Gattung *Alsine* (gen. 380) Arten mit 5 Staubgefässen und 3 Griffeln (z. B. *Alsine* [jetzt *Spergularia*] *segetalis*), zur Gattung *Arenaria* (gen. 569) endlich die zahlreichen Arten mit 10 Staubgefässen und 3 Griffeln, welche jetzt auf alle drei Gattungen verteilt werden (excl. *Cherleria* und *Minuartia)*. Wahlenberg (Flora Lapponica 1812, p. 127 f., unter *Alsine stricta*[1]) und besonders Koch (in Mertens und Koch „Roehlings Deutschlands Flora" Band 3, 1831, S. 263, 271) ersetzten diese recht künstliche Abgrenzung durch die jetzt gebräuchliche.[2]) Der letztere sagt (a. a. O. S. 263): „Die Zahl der Staubgefässe ist überhaupt bei mehreren Alsineen und selbst auf einem und demselben Stocke wechselnd, gehört demnach zu den am wenigsten constanten Kennzeichen. Als die beständigsten bewähren sich die Zahl der Griffel und die damit in Verbindung stehende Zahl der Kapselklappen . . ." Auch erwähnt Koch, dass die Blütenteile selbst bei *Moehringia muscosa* manchmal in der Fünfzahl erscheinen, dass aber das weissliche Anhängsel am Nabel des glatten und glänzenden Samens ein gutes Merkmal zur Abtrennung der Gattung *Moehringia* abgebe. In der That finden wir in dieser Gattung äusserst ähnliche Pflanzen mit vierzähligen (*M. dasyphylla* Bruno ap. Balb. als var. *M. muscosae* = *M. sedifolia* Willd.; *M. Tommasinii* March.) und fünfzähligen Blüten (*M. bavarica* L. sub *Arenaria* = *M. Ponae* Rchb. sub *Sabulina* = *M. dasyphylla* Nym. non Brun.; *M. glaucovirens* Bert.). Endlich vollendete Fenzl in Endlicher's Genera plantarum die Reform der Gattungen, indem er von der Gattung *Alsine* (gen. 5227) die Arten mit trockenhäutigen Nebenblättern als Gattung *Spergularia* abtrennte und dafür mehrere auf minder wichtige Merkmale hin aufgestellte Gattungen (*Cherleria, Minuartia* etc.) mit *Alsine* vereinigte. Die drei uns interessierenden Gattungen unterscheiden sich somit folgendermassen: Bei *Alsine* bleiben die Klappen der Kapsel ungeteilt; die Frucht öffnet sich also mit soviel Abschnitten, als Griffel vorhanden sind. Bei *Moehringia* und *Arenaria* sind die Fruchtklappen nochmals geteilt. *Moehringia* besitzt glänzende schwarze oder braunschwarze Samen mit einem entwickelten weissen Anhang am Nabel (mit Strophiola), *Arenaria* da-

---

[1]) „Valvularum suturae in immatura jam capsula perconspicuae connatae. Ob has suturas praeformatas non potest non ab Arenariis distingui (in quibus capsula revera univalvis sine ullis suturis praeformatis, et demum superne in lacinias senas rumpens). Primam itaque et optimam speciem constituet in genere quodammodo novo, ad quod etiam pertinent sequentes" (*A. biflora* und *A. rubella)*; Wahlbg. l. c.

[2]) Der Koch'schen Gattung *Alsine* entspricht Reichenbach's Gattung *Sabulina* (Flor. German. excursor., 1830—32, p. 785), welche aber die Moehringien mit 5zähligen Blüten mit einschliesst.

gegen matte, feingekörnelte oder glatte, braune oder schwärzliche Samen ohne einen solchen Anhang. Die matten braunen oder schwarzbraunen Samen von *Alsine* sind meist wenigstens am Rande mit dichtstehenden, oft grossen und deutlich auch ohne Lupe sichtbaren spreuigen Höckern besetzt, welche bei *A. aretioides* M. K. und *A. lanceolata* M. K. fast fädlich verlängert sind[1]), während die Samen von *A. stricta* Whlbg. und *A. biflora* Whlbg. gleich denen von *Arenaria* nur seicht punktiert erscheinen.

Bentham vereinigte nun allerdings diese 3 Gattungen wieder (in Journ. of the proc. of the Linnean soc. VI, 70, sowie in Bentham et Hooker, Genera plantarum I, p. 150) unter dem Namen *Arenaria*, allein sicher mit Unrecht. Ich schliesse mich in der Beurteilung dieser Zusammenziehung durchaus der Meinung Rohrbach's, des besten Kenners der Caryophylleen, an, welcher in einer nach seinem Tode veröffentlichten Arbeit[2]) sagt: „Ich kann mich hiermit nicht befreunden. Charaktere wie das Fehlen oder Vorhandensein einer Strophiola oder das Aufspringen der Kapsel in eine der Zahl der Griffel entsprechende oder in die doppelte Klappenzahl u. dgl. m. sind meiner Ansicht nach in dem ganzen Verwandtschaftskreis der Caryophylleen von hoher generischer Bedeutung, und ihre Vernachlässigung würde uns zwingen, die Mehrzahl der Gattungen zu vereinigen.“ Auch Pax hat sich in Engler und Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien (III. Teil, 1. Abt. b.) dieser Ansicht angeschlossen. Allerdings ist die Art des Aufspringens besonders bei *Arenaria* recht verschiedenartig. Bald öffnet sich die Kapsel bis fast zum Grunde mit doppelt so viel Abschnitten, als Griffel vorhanden sind (*A. ciliata* L. etc.), bald nur an der Spitze mit der doppelten Zahl von Zähnen (*A. grandiflora* All. etc.) Aber die Thatsache der Teilung der Klappen bleibt dadurch unberührt. Bei einigen Arten von *Moehringia* (*M. bavarica* und Verwandte) habe ich zuweilen an demselben Exemplar anscheinend geteilte und ungeteilte Klappen gefunden, ebenso bei *Arenaria biflora*. In diesen

---

[1]) Wie Reichenbach (l. c. p. 790 no. 4940) dazu kommt, *Sabulina lanceolata* (All. sub *Arenaria*) in die Gruppe *Alsinanthus* Dsv.: „leiospermae, semine nitido laevissimo (Moehringien!) aut punctato-exsculpto“ zu stellen, ist mir unverständlich. Ich besitze allerdings reife Kapseln nur von der Form *condensata* Koch (aus den Judicarien, leg. Porta), in welchen die Samen auf der Fläche rauh, am Rande aber dicht mit langen, fädlichen Höckern besetzt sind, deren Länge etwa ein Viertel der Breite des Samens ausmacht. Ganz ähnlich sind die Samen von *A. aretioides* M. K., abgesehen davon, dass hier auch die Fläche mit lockerer stehenden, kürzeren Höckern bedeckt ist. Bei letzterer giebt auch Reichenbach ausdrücklich an (sub. no. 4902. *Siebera cherlerioides* Schrad.): „semina paleaceo-squamulosa (ut *Aconiti*), rufa.“ — Meine Beobachtungon an Samen erstrecken sich auf die meisten in den Alpen vorkommenden *Alsine*-Arten. Für die übrigen fehlt es mir an geeignetem Material.

[2]) P. Rohrbach, Beiträge zur Systematik der Caryophyllinen, III, in Linnaea, Band 37, Berlin 1871—73, S. 247 f.

Fällen handelt es sich aber um ein mechanisches Aneinanderhaften der Klappenabschnitte, das sich durch einen Druck mit dem Finger beseitigen lässt. In der That macht Bentham, soweit ich ersehe, nur die grosse Aehnlichkeit im Habitus für sein Verfahren geltend.[1]) So schätzenswert nun aber auch dies Merkmal vielfach in der Systematik ist, so wenig brauchbar ist es doch zur Unterscheidung der Alsineen-Gattungen. In der That muss man sich wundern, dass Bentham die habituell noch weit ähnlichere Gattung *Buffonia* L., bei welcher er selbst sagt: „genus vix ab *Arnenariis (Alsine!) tenuifoliis* separandum", bestehen lässt und die drei in Rede stehenden vereinigt.

Bei *Moehringia Thomasiana* Gay besitzen die Stempel 3 Griffel und die Kapsel springt bei der Reife mit 3 stets ungeteilten Klappen auf. Die völlig reifen Klappen sind braunrot und von einem hellgelben Rande umzogen. Abnormer Weise fand ich bei einer Kapsel 4 Klappen. Die braunen Samen sind am Rande etwas länger, auf der Fläche kürzer dicht höckerig und entbehren eines Anhängsels am Nabel. Daraus ergiebt sich mit Sicherheit, dass die Pflanze, wie Grenier zuerst richtig angab, zur Gattung *Alsine* gehört.

Thomas hatte unsere Art ganz richtig zu *Arenaria* (im Sinne Linné's) gestellt. Wie kam aber Gay dazu, dieselbe in die Gattung *Moehringia* zu versetzen? Bertoloni beschränkt die Gattung *Moehringia* (Flora Italica, vol. IV, 1839) Linné folgend noch ganz auf die Arten mit vierzähligen Blüten *(M. muscosa, sedifolia* und *papulosa* Bert). Schwer zu vereinigen ist damit allerdings, dass er in den Nachträgen zum 6. Bande (1844, S. 625) zwei Arten mit fünfzähligen Blüten *(M. Thomasiana* Gay ined. und *M. glaucovirens* Bert.) ohne Hinweis auf eine Aenderung der Diagnose beschreibt. Zwar giebt er bei *M. Thomasiana* an: „foliola calycina . . ludunt quatuor, quinque" und „stili duo, longi". Es scheint dies aber nur eine verunglückte Anpassung an den im vierten Bande gegebenen Gattungscharakter zu sein, da vierzählige Blüten bei der Art jedenfalls nur als äusserst seltene Ausnahme vorkommen. Bertoloni hat wohl die Beschreibung nach den von Gay benannten und ihm übersandten Exemplaren selbst entworfen, ohne sich darüber klar geworden zu sein, dass der Name auf der völlig veränderten Koch'schen Diagnose von *Moehringia* beruht. Andere unrichtige Angaben („petalis calyce paulo brevioribus") machen es wahrscheinlich, dass er (wie auch Grenier) überdies wohl sehr schlecht conserviertes Material erhalten hatte. Gay hat bei seiner Bezeichnung die Früchte unserer Pflanze zweifellos nicht gekannt. Wahrscheinlich veranlassten ihn die kleinen, weissen, sternförmig ausgebreiteten Blüten, welche allerdings im ersten Augenblick an eine

[1]) Welche Arten von *Moehringia* Samen mit höckriger Oberfläche besitzen sollen („seminibus nitidissimis v. rarius tuberculatis", gen. plant. S. 150), weiss ich nicht, wenn ich von der hier besprochenen, welche keine *Moehringia* ist, absehe.

Moehringia erinnern, zur Annahme seines Namens. Der Thomas'sche Artname, den Grenier und Godron acceptierten, besitzt übrigens als nomen nudum nicht die Priorität. Unsere Pflanze muss somit als ***Alsine Thomasiana*** (Gay ap. Bert. sub *Moehringia*) bezeichnet werden.

Gehen wir schliesslich die 13 Abteilungen der Gattung *Alsine* bei Fenzl in Endlicher's Genera plantarum durch, um *A. Thomasiana* einzureihen. Dabei ergiebt sich wegen der ausdauernden, rasigen Stämmchen, die am Grunde so dicht rundum mit abgestorbenen Blättern besetzt sind, dass, wie schon Grenier und Godron hervorheben, kurze Cylinder von der Stärke einer Gänsefederspule entstehen, wegen der deutlich dreinervigen, linealen, zugespitzten Blätter, der wenig- (1—7, sehr selten mehr-) blütigen Cymen mit verlängerten Blütenstielen, der einfarbig grünen, eiförmigen, nicht geschlossenen, spitzen und besonders zur Fruchtzeit einen deutlichen Mittelnerv und zwei schwächere Seitennerven zeigenden Kelchblätter, der diese nur wenig überragenden, verkehrt-eiförmig-keiligen, nach der Spitze zu wieder verschmälerten Blumenblätter, die Zugehörigkeit unserer Art zur Sectio ***Acutiflorae*** Fenzl (*Neumayera* Rchb. in Ic. Fl. Germ.). In dieser habituell beträchtlich verschiedene Dinge umfassenden Gruppe scheint sie noch die meisten Beziehungen zu *A. Villarsii* M. K. zu haben, obwohl auch diese Art durch wesentliche Merkmale von ihr abweicht[1]).

Herr **K. Schumann** legte einige Kautschukproben vor, deren ausführliche Besprechung er sich der vorgerückten Zeit halber für eine spätere Gelegenheit vorbehielt.

---

[1]) Nachdem diese Arbeit abgeschlossen und in der Gesellschaft vorgetragen war, erfuhr ich durch Herrn Prof. Ascherson, dass Herr Dr. A. von Degen aus Budapest am 28. September cr. in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien über den gleichen Gegenstand mit denselben Resultaten auch in Betreff der Benennung der uns beschäftigenden Art vorgetragen habe. (Vgl. Tagblatt der 66. Vers. d. Naturf. und Aerzte No. 6, S. 428; Oest. Bot. Zeitschrift 1894, No. 11 (Nov.) S. 438.) Meinem ersten Gefühl, nunmehr meine Arbeit ganz zurückzuziehen, konnte ich leider nicht folgen, weil über alle in der Generalversammlung des Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg vorgetragenen Dinge in den Verhandlungen referirt werden muss. Es bleibt mir also nichts übrig, als die Priorität des Herrn von Degen hiermit ausdrücklich anzuerkennen. Derselbe hat *Alsine Thomasiana* noch an einem dritten Fundorte, auf dem M. Resegone, entdeckt. Bei der Correctur dieser Zeilen habe ich noch hinzuzufügen, dass eine ausführliche Mitteilung des genannten Botanikers über diesen Gegenstand inzwischen in der December-Nummer der Oest. Bot. Zeitschr. S. 445—448 erschienen ist. Auch Herr v. Degen stellt unsere Art (wie schon Grenier und Godron) in die Nähe der *A. Villarsii*. Er erläutert hauptsächlich die Unterschiede der *A. Thomasiana* von *A. Villarsii* und *A. austriaca* (Jacq.), odass unsere beiden, dieselbe Pflanze behandelten Arbeiten sich teilweise ergänzen.

Schliesslich legte Herr **P. Ascherson** von Herrn G. Maass-Altenhausen ihm übersandte Wasserkeitschen vor. Unter diesem Namen versteht man in der Gegend von Neuhaldensleben eine Abänderung des gewöhnlichen Hollunders, bei welcher die Inflorescenzäste grün, höchstens mit einem schwachen rötlichen Anflug und der Saft der reif zwar schwarzen, indess lange einen grünlichen Anflug behaltenden Früchte schmutzig hellrötlich gefärbt ist. Die Früchte der typischen Form, welche lebhaft rotgefärbte Blütenstandsachsen und dunkelroten Saft zeigen, werden im Gegensatz dazu als Blutkeitschen bezeichnet und ausschliesslich in der Küche (besonders als Zusatz zum Pflaumenmuss) und zum Vogelfang verwendet. Der Name Keitsche ist offenbar mit der mitteldeutschen Form Quitsche identisch, welcher zwar gewöhnlich die Frucht von *Sorbus aucuparia* bezeichnet, aber bei Pritzel und Jessen, Deutsche Volksnamen der Pflanzen, S. 361, auch für *Sambucus nigra* verzeichnet ist. Die a. a. O. S. 360 für den Hollunder angeführten Namen: Kesken, Kieseken- und Kissekenbaum dürften demselben Stamme angehören.

[Die Berliner Hausfrauen scheinen minder wählerisch zu sein, da Vortr. einige Tage nach der Versammlung in einem Victualienkeller der Göbenstrasse Wasser- und Blutkeitschen durcheinander zum Verkauf ausgestellt gesehen hat.]

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen. Die Mehrzahl der Versammelten blieb noch einige Stunden in dem Lokal von Schultheiss, Behrenstr. 49, wo bis auf Weiteres jeden Freitag Abend die geselligen Zusammenkünfte der Berliner Mitglieder stattfinden, in angeregter Unterhaltung beisammen.

P. Ascherson. M. Gürke.

Verzeichnis

der

für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XXXV. S. LXII.

Geschlossen am 1. October 1894.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Deutschland.

Augsburg. Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg. Berichte XXXI.

Berlin. Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften Sitzungsberichte 1893.

— Gesellschaft Naturforschender Freunde. Sitzungsberichte 1893.

— Deutsche Geologische Gesellschaft. Zeitschrift XLV.

— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift XXVIII. Verhandlungen XX.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. L.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresbericht VII.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen XIII. Heft 1.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Abhandlungen LXX. LXXI.

Cassel. Verein für Naturkunde. Berichte XXXIX.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften VIII. 3. 4.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. 1893.

Emden. Naturforschende Gesellschaft. 78. Jahresbericht.

Erlangen. Physikalisch - medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte XXV. 1893.

Frankfurt a. M. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Bericht 1893.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt. Helios. XI.

— Societatum Litterae, herausgeg. v. E. Huth. VII.

Freiburg i. B. Badischer botanischer Verein. Mitteilungen No. 110—122.

— Naturforschende Gesellschaft. Berichte VII. VIII.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen XXV.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. Band XLVI. XLVII.

Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. LXVI.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. Dritte Folge. I.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen V. Heft 2.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften XXXIV.

Landshut. Botanischer Verein. Berichte XIII.

Leipzig. Verein für Erdkunde. Mitteilungen 1893.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht 1892.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften. Sitzungsberichte 1893.

Mülhausen i. E. Industrielle Gesellschaft. Jahresberichte.

München. Bayerische Botanische Gesellschaft. Berichte III.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht XX.

Regensburg. Flora. Bd. LXXVII.

Strassburg i. E. Philomathische Gesellschaft in Elsass-Lothringen. I.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte L.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften VIII.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. XLVI.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte 1893.

Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresberichte 1892. 1893.

Oesterreich-Ungarn.

Bistritz. Gewerbeschule. Jahresberichte XVIII.

Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen XXXI. Berichte der Meteorologischen Commission. XI.

Budapest. Kir. Magyar Természettudományi Tarsulat. XVI.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen XXX.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen. Jahrbuch XXII.

Linz. Museum Francisco-Carolinum. LII.

Prag. Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaften. XLII.

Reichenberg. Verein der Naturfreunde. Mitteilungen XXV.

Trieste. Società adriatica di scienze naturali. Bollettino XV.

Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen VIII. Heft 3—4.

— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen XLIII. Heft 3—4.

— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. XXXIII.

— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität. I.

Schweiz.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht XXXVI.

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Berichte LXXIII.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles. Bulletin. No. 113—114.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift. XXXVIII.

— Schweizerische botanische Gesellschaft. Berichte IV.

Italien.

Genova. Malpighia VII.

Napoli. Academia delle scienze fisiche e matematiche. Serie II. Vol. VII.

— Società di naturalisti. Bollettino. VII.

Pisa. Società toscana di scienze naturali. Memorie XIII.

Roma. Istituto botanico. Annuario. V. Fasc. 3.

Portugal.

Coimbra. Sociedade Broteriana. Boletim. X, fasc. 4.

Frankreich.

Lyon. Société botanique. Bulletin trimestriel. XI.

Belgien.

Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique. XXX. XXXI. XXXII.

Gent. Kruidkundig Genootschap Dodonaea Botanisch Jaarboek. V.

Niederlande.

Leiden. Nederlandsch Kruidkundig Archief. Deel VI. Stuk 3.

Grossbritannien u. Irland.

London. Linnean Society. Journal No. 197—208.

Dänemark.

Kjöbenhavn. Naturhistoriske Forening. Videnskabelige Meddelelser. 1893.

Norwegen.

Bergen. Bergens Museum Aarsberetning 1892.

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. 1893.

Russland.

Jurjew (Dorpat). Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität. Archiv. X. 3. 4.
Moskau. Société impériale des Naturalistes. Bulletin 1893.
Riga. Naturforscher-Verein. Korrespondenzblatt XXXVI.

B. Asien.

Yokohama. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Mitteilungen Heft 52—54.

C. Australien.

Wellington. New Zealand Institute. Transactions and Proceedings XXVI.

D. Amerika.

Britisch Nordamerika.

Halifax. Nova Scotian Institute of Natural Science. Ser. II. Vol. I. Part. 2.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings XXVIII.
Chapel Hill. Elisha Mitchell Scientific Society. Journal IX.
Cincinnati. Society of Natural History. Journal XVI.
Meriden. Scientific Association. Proceedings V.
Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings 1893.
— American Philosophical Society. XXXI No. 140—142.
San Francisco. California Academy of Sciences. Proceedings III. 2. Occasional Papers No. IV.
St. Louis. Academy of Science. Transactions VI, No. 3—8.

Argentinien.

Cordoba. Academia Nacional de Ciencias. Boletin XII. 1. 2.

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abdrücke aus Zeitschriften etc.

Buchenau. Ueber Einheitlichkeit der botanischen Kunstausdrücke und Abkürzungen.

Kurtz, F. Dos viajes botanicos al Rio Salado superior 1893.
— Ueber Pflanzen aus dem norddeutschen Diluvium.
— Eine neue Nymphaeacee aus dem unteren Miocän von Sieblos in der Rhön.
— Sertum Cordobense.

Lakowitz. Die Feier des 150jährigen Stiftungsfestes der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig am 2. und 3. Januar 1893. (Von der Nat. Ges. zu Danzig.)

Magnus, P. Ueber die auf Compositen auftretenden Puccinien mit Teleutosporen vom Typus der *Puccinia Hieracii* nebst einigen Andeutungen über den Zusammenhang ihrer specifischen Entwickelung mit ihrer verticalen Verbreitung.
— Ueber *Synchytrium papillatum* Farl.
— Einige Bemerkungen über die auf *Phalaris arundinacea* auftretenden Puccinien. 1894.

Marie, Th. et J. Lormoy. Les Orchidées et M. Georges Mantin (Geschenk des Herrn Mantin).

Potonié, H. Ueber die Volumen-Reduction bei Umwandlung von Pflanzen-Material in Steinkohle.
— Pseudo-Viviparie an *Juncus bufonius* L.

Schütte, R. Die Tucheler Heide, vornehmlich in forstlicher Beziehung (Abh. zur Landesk. der Prov. Westpreussen, Heft V). (Geschenk des Westpreuss. Provinzialmuseums zu Danzig).

Treichel, A. Beschreibung deren Wahlensern.
— Steinsagen.
— Botanische Notizen X, XI.
— Provinzielle Sprache zu und von Thieren und ihre Namen, Nachtrag.
— Volkstümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen. IX.
— Zoologische Notizen VIII.
— The Association for Advancement of Sciences für 1893 in Adelaide.
— Beitrag über Wetterzauber und Stein-Aberglauben.

Die vorstehenden Werke sind, soweit nicht anders angegeben, Geschenke der Herren Verfasser.

Ausserdem fiel dem Vereine die Bibliothek des verstorbenen Geheimrat A. Winkler zu.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

20. December 1894.

Vorstand für 1894—1895.

Koehne, Prof. Dr. E., Vorsitzender.
Schumann, Prof. Dr. K., Erster Stellvertreter.
Wittmack, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. L., Zweiter Stellvertreter
Ascherson, Prof. Dr. P., Schriftführer.
Beyer, Oberlehrer R., Erster Stellvertreter.
Gürke, Custos Dr. M., Zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Retzdorff, Provinzial-Steuer-Sekretär W., Kassenführer.

Ausschuss für 1894—1895.

Engler, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A.
Hennings, Custos P.
Potonié, Dr. H.
Schwendener, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S.
Trojan, Redakteur J.
Urban, Prof. Dr. I.

I. Ehrenmitglieder

Babington, Dr. Ch. Cardale, Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Cambridge (England), Brookside 5

Baillon, Dr. Henri, Prof. der Naturgeschichte an der medicinischen Facultät in Paris, Rue Cuvier 12.

Castracane degli Antelminelli, Abbate Graf Francesco, in Rom, Piazza della Copella 50 (im Sommer Fano, Marche).

Čelakovský, Dr. Ladislav, Prof. der Botanik an der Böhmischen Universität in Prag, Katharinagasse 36.

Cohn, Dr. Ferdinand, Geh. Reg.-Rat, Prof. der Botanik a. d. Universität in Breslau, Schweidnitzer Stadtgraben 26.

Crépin, François, Direktor des Botanischen Gartens in Brüssel, Rue de l'Association 31.

Focke, Dr. W. O., Arzt in Bremen, Steinernes Kreuz 2a.

von Heldreich, Prof. Dr. Th., Direktor des Bot. Gartens in Athen.

Kerner, Dr. Anton, Ritter von Marilaun, K. K. Hofrat, Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens und Botanischen Museums der K. K. Universität in Wien, Rennweg 14.

Krug, Prof. L., Consul a. D., Gross-Lichterfelde, Marienplatz.

Lange, Dr. J., em. Prof. d. Botanik und Direktor des Botanischen Gartens der Landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Thorvaldsens Vei 5.

von Müller, Baron Dr. Ferd., Government's Botanist in Melbourne (Australien).

Müller, Dr. Fr., Blumenau in Brasilien.

Peck, Dr. Reinhard, Direktor des Museums der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz.

Schweinfurth, Prof. Dr. G. in Berlin W., Potsdamerstr. 75a

Virchow, Dr. R., Geh. Medicinalrat und Prof. an der Universität in Berlin W., Schellingstr. 10.

Willkomm, Dr. M., Kais. russ. Staatsrat, Prof. em. in Prag-Weinberge, Smetanka 8.

II. Correspondierende Mitglieder.

Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Pisa.

Barbey, W., in Valleyres bei Orbe, Canton Waadt und in La Pierrière bei Chambésy, Genf.

Blytt, Dr. A., Prof. der Botanik in Christiania.

Bornet, Dr. E., Membre de l'Institut in Paris, Quai de la Tournelle 27.

Caruel, Dr. T., Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Museums und Gartens in Florenz.

Christ, Dr. jur. H., in Basel, St. Jacobstr. 5.

Conwentz, Prof. Dr. H., Direktor des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, Weidengasse 21.

Freyn, J., Fürstl. Colloredo'scher Baurat i. Prag-Smichow, Jungmannstr. 3.

Gibelli, Dr. G., Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Turin.

Griewank, Dr. G., Grossherzogl. Medicinalrat in Bützow (Mecklenburg-Schwerin).

Grunow, A., Chemiker in Berndorf (Station Leobersdorf in Nieder-Oesterreich).

Hackel, E., Prof. am Gymnasium in St. Pölten (Nieder-Oesterreich).

Kanitz, Dr. A., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Klausenburg.

Levier, Dr. E., Arzt in Florenz, Borgo S. Frediano 16.
Limpricht, G., Lehrer in Breslau, Palmstr. 21.
Lloyd, J., in Nantes, Rue François Bruneau 15.
Mac Leod, Dr. J., Professor der Botanik, Direktor des Botanischen Gartens in Gent.
Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Direktor des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.
Nöldeke, Dr. K., Ober-Appelationsrat a. D. in Celle.
Oudemans, Dr. C. A. J. A., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Amsterdam.
Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Genua, Corso Dogali 43.
Pirotta, Dr. R, Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Rom.
Rehm, Dr. H., Geh. Medicinalrat in Regensburg.
Rostrup, E., Docent an der landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allee 7, V.
Suringar, Dr. W. F. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Leyden.
Terracciano, Dr. N., Direktor des Königl. Gartens zu Caserta, Italien.
Voss, Dr. W., Professor an der K. K. Ober-Realschule in Laibach.
Warming, Dr. E., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Kopenhagen, Gothersgade 133.
Wittrock, Dr. V. B., Professor der Botanik, Direktor des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 6 der Statuten — sind fett gedruckt.)

Abromeit, Dr. J., Assistent am Botanischen Garten in Königsberg i. Pr., Oberlaak 11.
Ahlenstiel, F., Apothekenbesitzer in Templin.
Albers, Obergärtner am Kgl. Botanischen Garten in Berlin W. Potsdamerstr. 75.
Altmann, Dr. P., Oberlehrer in Wriezen a. O.
Andrée, A., Apothekenbesitzer in Hannover, Breitestr. 1.
Areschoug, Dr. F. W. C., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Lund (Schweden).
Arndt, A., Lehrer an der Elisabethschule in Berlin S.W., Bernburgerstrasse 25.
Ascherson, E., p. Adr. Naylor, Benzon and Cp. in London 20, Abchurch Lane.

Aschorson, Dr. F., Professor, Bibliothekar und Erster Custos an der Universitäts-Bibliothek in Berlin S.W., Hornstr. 13.
Ascherson, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Bülowstr. 51.
Baade, F., Seminarlehrer in Neuruppin.
Baenitz, Dr. K., in Breslau, Grosse Fürstenstr. 22.
Barnêwitz, A., Oberlehrer am Saldern'schen Realgymnasium in Brandenburg a. H., Kleine Gartenstr. 18.
Bartke, R., Oberlehrer in Spandau, Neuendorferstr. 95.
Beckmann, K., Apothekenbesitzer in Hannover, Friesenstr. 24.
Behrendsen, Dr. W., Arzt in Berlin W., Gleditschstr. 53.
Berkhout, A. H., Forstmeister in Java.
Bernard, Dr. A., Apothekenbesitzer in Berlin C., Kurstr. 34/35.
Beyer, R., Oberlehrer in Berlin SO., Admiralstr. 37.
Boeckeler, O., Apotheker in Varel (Oldenburg).
Bohnstedt, Dr. E., Professor am Gymnasium in Luckau.
Bolle, Dr. K., in Berlin W., Leipzigerplatz 14.
Born, Dr. A., Oberlehrer in Berlin S., Ritterstr. 30 b.
Brand, Oberlehrer in Frankfurt a. O., Gubenerstr.
Brehmer, Dr. W., Senator in Lübeck, Königstr. 57.
Brenning, Dr. M., Arzt in Charlottenburg bei Berlin, Herderstr. 9.
Broeske, cand. med. vet. in Berlin N., Tieckstr. 16, II.
Buchenau, Dr. F., Professor und Direktor der Realschule am Doventhor in Bremen, Contrescarpe 174.
Buchholz, H., Kantor a. D., in Eberswalde, Kirchstr. 13.
Buchwald, J., Dr. phil. in Berlin NO., Weinstr. 9, II.
Bünger, Dr. E., Gymnasiallehrer in Berlin N., Schlegelstr. 4, IV.
Büttner, Dr. R., Oberlehrer an der 6. Realschule in Berlin, Blücherstrasse 16, III.
Busch, A., Lehrer in Lieberose.
Callier, A., Apotheker in Breslau, Moltkestr. 11.
Cerulli-Irelli, Dr. G., in Teramo, Italien.
Charton, D., Kaufmann, in Berlin W., Pallasstr. 17, II.
Cohn, Dr. J., in Leipzig, Nürnbergerstr. 43.
Collin, Dr. A., Assistent am Museum für Naturkunde in Berlin N., Invalidenstr. 43.
Conrad, W., Lehrer in Berlin N., Kastanien-Allee 38.
Correns, Dr. K., Privatdocent an der Universität in Tübingen.
Dammer, Dr. U., Custos am Königl. Botanischen Garten in Berlin, in Friedenau, Wielandstr. 31.
Demmler, A., Kunst- und Handelsgärtner in Friedrichsfelde bei Berlin.
Diels, L., stud. rer. nat. in Berlin W., Magdeburgerstr. 20.
Dinklage, M., in Grand Bassa, Liberia, West-Afrika.
Dubian, R., Zeugfeldwebel in Brandenburg a. H., Harlungerstr. 34, I.

Dufft, C., Hofapotheker in Rudolstadt, Neumarkt 4.
Ebeling, W., em. Mittelschullehrer, Conservator des städtischen Herbariums in Magdeburg, Wilhelmstr. 12.
Eckler, G., Professor an der Königl. Turnlehrer-Anstalt in Berlin S.W., Friedrichstr. 7.
Egeling, G., in Beaumont, Texas.
Eggers, E., Verlagsbuchhändler in Berlin W., Karlsbad 15.
Eggers, H., Lehrer in Eisleben.
Engler, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Motzstr. 89.
Erichsen, F., Lehrer in Altona, Gr. Gärtnerstr. 83.
Fiek, E., Amtsvorsteher in Kunnersdorf bei Hirschberg (Schlesien).
Fintelmann, A., Städtischer Garteninspektor in Berlin, Humboldtshain.
Forkert, P., Apotheker in Süderstapel bei Friedrichstadt (Schleswig).
Frank, Dr. A. B., Professor der Pflanzenphysiologie und Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW., Turmstr. 3.
Frenzel, W., Rektor in Halle a. S., Magdeburgerstr. 45.
Freschke, W., Schlossgärtner in Lübbenau.
Freund, Dr. G., in Berlin NW., Unter den Linden 69.
Friedrich, Assessor in Berlin NO., Alexanderplatz 5.
Fritze, R., Gutsbesitzer auf Rydultau bei Rybnik.
Gallee, H., Lehrer in Berlin O., Memelerstr. 44.
Garcke, Dr. A., Professor der Botanik an der Universität und Erster Custos am Königl. Botanischen Museum in Berlin S.W., Gneisenaustrasse 20.
Geheeb, A., Apotheker in Geisa, Sachsen-Weimar-Eisenach.
Gehrke, Dr. O., Lehrer in Berlin N., Hochmeisterstr. 16d, II.
Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.
Gerber, E., in Buckau bei Ziesar.
Gerndt, Dr. L., Oberlehrer an der Realschule in Zwickau, Römerstr.
Gilg, Dr. E., Assistent am Kgl. Botanischen Garten, Privat-Docent an der Universität zu Berlin W., Grunewaldstr. 6—7.
Graebner, P., stud. rer. nat. in Berlin S.W., Tempelhofer-Ufer 22, II.
Graef, Dr., Apotheker in Steglitz bei Berlin, Birkbuschstr.
Grimme, A., Schlachthof-Inspektor in Eisenach.
Grütter, M., Lehrer in Luschkowko bei Prust, Kreis Schwetz.
Gürke, Dr. M., Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Kaiser-Wilhelmplatz 5.
Haase, A., Forstcandidat in Hannöv. Münden, Wall 75b.
Hagedorn-Götz, M., Apothekenbesitzer in Lübben N.-L.
Harms, Dr. H., in Berlin S.W., Teltowerstr. 22.
Hartwich, Dr. K., Professor am Polytechnikum in Zürich.

Haussknecht, K., Professor in Weimar.
Hechel, W., in Friedrichroda.
Heideprim, P., Oberlehrer in Frankfurt a. M., Rhönstr. 51.
Heine, E., Schulamtskandidat in Berlin N., Tieckstr. 22, I.
Hennings, P., Custos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Schöneberg bei Berlin, Grunewaldstr. 113.
Herz, R., Dr. phil. in Berlin S.W., Königgrätzerstr. 122.
Heyfelder, H, Verlagsbuchhändler in Berlin S.W., Schönebergerstr. 26.
Hieronymus, Dr. G., Professor, Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Hauptstr. 141.
Hildmann, H., Gärtnereibesitzer in Birkenwerder bei Oranienburg.
Hinneberg, Dr. P., Apothekenbesitzer in Altona, Schulterblatt 135.
Hirsch, Dr. W., Apothekenbesitzer in Berlin W., Leipzigerstr. 93.
Hirte, G., Redakteur in Berlin S.W., Zimmerstr. 2, IV.
Hitze, Dr., prakt. Arzt in Zehden, R.-B. Frankfurt a. O.
Höck, Dr. F., Oberlehrer in Luckenwalde, Mühlenweg 3.
Hoffmann, Dr. F., Oberlehrer in Berlin N.W., Bremerstr. 46, I.
Hoffmann, Dr. O., Oberlehrer in Berlin-Südend, Bahnstr.
Holler, Dr. A., Königl. Bezirksarzt in Memmingen (Bayern).
Holtz, L, Assistent am Botanischen Museum in Greifswald, Wilhelmstrasse 6.
Hülsen, R., Prediger in Böhne bei Rathenow.
Huth, Dr. E., Professor am Realgymnasium in Frankfurt a. O., Berlinerstr. 41.
Jaap, O., Lehrer in Hamburg-Hohenfelde, Elisenstr. 17.
Jacobasch, E., Lehrer in Berlin, in Friedenau, Wielandstr. 27.
Jacobsthal, H., Dr. med. in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jacobsthal, J. E., Geheimer Regierungsrat, Professor an der technischen Hochschule in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jäne, W., Apotheker in Landsberg a. W., Richtstr. 57.
Jahn, E., Dr. phil. in Berlin N., Chausseestr. 2d.
Jentsch, Dr. P., Sanitätsrat in Grabow a. O.
Kärnbach, L, z. Z., in Deutsch-Neu-Guinea, pr. Adr. Stadtrat Fr. Meubrink, Berlin W., Keithstr. 9.
Keiling, A., Lehrer an den Königl. Maschinenbauschulen in Dortmund, Westwall 48.
Kinzel, Dr. W., Chemiker in Berlin N., Müllerstr. 179a, I.
Kirchner, G. A., Rentner in Berlin S., Sebastianstr. 80, I.
Klatt, H., Kaufmann in Berlin S., Gräfestr. 69/70.
Knuth, Dr. P., Oberlehrer an der Oberrealschule in Kiel, Lornsenstrasse 52.
Kny, Dr. L., Professor der Botanik, Direktor des Pflanzenphysiologischen Institutes der Universität und des Botanischen Institutes der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, in Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 92—93.

Koehne, Dr. E., Professor am Falk-Realgymnasium in Berlin, Redakteur des „Botanischen Jahresberichts“, in Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.

Königsberger, A., Apotheker in Berlin S.W., Solmsstr. 35.

Köplitz, A., Lehrer in Rodenkirchen in Oldenburg.

Kolkwitz, R., stud. rer. nat. in Berlin C., Alte Schützenstr. 10.

Kränzlin, Dr. F., Professor am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Promenadenstr. 9.

Kramer, O., Partikulier in Berlin S.W., Dessauerstr. 31, III.

Krause, Dr. Arthur, Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule in Berlin S.O., Adalbertstr. 77.

Krause, Dr. Ernst H. L., Stabs- und Bataillonsarzt im Rhein. Jägerbataillon No. 8 in Schlettstadt (Elsass).

Krebs, E., Oberfeuerwerker in Thorn, Mellienstr. 72a.

Krumbholtz, F., Apothekenbesitzer in Potsdam, Nauenerstr. 20.

Kuckuck, Dr. P., an der Biologischen Anstalt auf Helgoland.

Kuegler, Dr., Marine-Oberstabsarzt a. D. in Berlin W., Lützowstr. 6.

Kunow, G., Tierarzt in Freienwalde a. O.

Kuntze, Dr. O., in Friedenau bei Berlin, Niedstr. 18.

Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).

Laubert, Prof. Dr., Direktor des Realgymnasiums in Frankfurt a. O.

Lauche, R., Garteninspektor in Muskau.

Laue, A., in Berlin, Kanonierstr. 42.

Lehmann, G., Lehrer am Joachimsthal'schen Gymnasium in Berlin W.

Leidolt, F., Apothekenbesitzer in Belzig.

Leimbach, Prof. Dr. G., Direktor der Realschule, Redakteur der „Deutschen Botanischen Monatsschrift“ in Arnstadt.

Lieder, R., Oberlehrer in Schwedt a. O.

Lietzmann, Dr. E., wissensch. Hilfslehrer in Berlin N., Hessischestr. 7.

Lindau, Dr. G., Hülfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum zu Berlin W., Grunewaldstr. 6—7.

Lindemuth, H., Königl. Garteninspektor und Docent an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin N.W., Universitätsgarten.

Loebner, M., Obergärtner in Wädensweil bei Zürich.

Loesener, Dr. Th., in Schöneberg bei Berlin, Erdmannstr. 3.

Loeske, L., Redakteur in Berlin N.O., Neue Königstr. 51.

Loew, Dr. E., Professor am Königl. Realgymnasium in Berlin S.W., Grossbeerenstr. 1.

Ludwig, Dr. F., Professor am Gymnasium in Greiz, Leonhardsberg 62.

Lüddecke, G., Oberlehrer in Krossen a. O.

Luerssen, Dr. Chr., Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.

Maass, G., Bureau-Vorsteher in Altenhausen bei Erxleben, Kreis Neuhaldensleben.
Magnus, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Blumeshof 15.
Mantin, G., in Paris, Quai de Billy 54 und Olivet, Loiret.
Marloth, Dr. R., in Capstadt, Burg-Street 40.
Matthias, E., cand. phil. in Berlin N.W., Werftstr. 11, bei Jetschmann.
Matz, Dr. A., Stabs- und Bataillons-Arzt bei dem Garde-Schützen-Bataillon, Steglitz, Bergstr. 13.
Matzdorff, Dr. K, Oberlehrer in Berlin N., Müllerstr. 163a.
Meyn, W. A., Lithograph in Berlin S., Wasserthorstr. 46.
Meyerholz, F., Pharmaceut in Bückeburg.
Mez, Dr. K., Privatdocent an der Universität zu Breslau, Monhauptstrasse 6.
Migula, Dr. W., Professor in Karlsruhe i. B., Karl-Wilhelmstr. 12.
Mittmann, Dr. R., in Berlin N., Gartenstr. 176.
Moewes, Dr. F., in Berlin S.W., Teltowerstr. 56.
Möllendorf, H., Apotheker in Stettin, Hohenzollernstr. 15.
von Möllendorff, Dr. O, Kais. deutscher Konsul in Manila.
Möller, Dr. A., Forstassessor in Berlin W, Zietenstr. 2.
Müller, Dr. K., Privatdocent und Assistent am Pflanzenphysiologischen Institut an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Sekretär der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin N., Eberswalderstr. 29, III.
Müller, O., Verlagsbuchhändler in Berlin W, Köthenerstr. 44 (Wohnung: Tempelhof, Blumenthalstr. 1.)
Müller, R., Apotheker in Berlin S., Gneisenaustr. 107, II.
Müller, Dr. T., Oberlehrer in Havelberg, Dom 25.
Neubauer, E., Lehrer in Oranienburg, Berlinerstr. 54.
Neumann, Dr. E., Oberlehrer in Neuruppin.
Niedenzu, Dr. F., Professor am Lyceum Hosianum in Braunsberg.
Norman, A., in Berlin N.W., Klopstockstr. 36.
Oder, G., Banquier in Berlin W., Linkstr. 40.
Orth, Dr. A., Geh. Regierungsrat, Professor an der landwirtschaftlichen Hochschule und Direktor des Agronomisch-Pedologischen Institutes in Berlin W., Wilhelmstr. 43, III.
Osterwald, K., Oberlehrer in Berlin N.W., Rathenowerstr. 96.
Paalzow, W., emer. Oberpfarrer in Stettin, König Albert Str. 3e.
Paeske, F., Rittergutsbesitzer auf Conraden bei Reetz, Kr. Arnswalde.
Pax, Dr. F., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens zu Breslau.
Pazschke, Dr. O, Fabrikbesitzer in Leipzig-Reudnitz, Heinrichstr. 20.
Perring, W., Inspektor des Königl. Botanischen Gartens in Berlin W., Potsdamerstr. 75.

Petri, Dr. F., Professor am Luisenstädtischen Realgymnasium in Berlin S.O., Köpnickerstr. 22a.

Pfuhl, Dr. F., Professor am Marien-Gymnasium in Posen, Untermühlenstr. 5.

Philipp, R., in Berlin S.O., Köpnickerstr. 154a.

Plöttner, Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.

Poeverlein, H., stud. jur. in Berlin N.W., Artilleriestr. 27, III.

Potonié, Dr. H., Docent für Pflanzenpaläontologie an der Königl. Bergakademie und Geologe an der Königl. geologischen Landesanstalt zu Berlin N.W., Invalidenstr. 41.

Prager, E., Lehrer in Berlin N., Franseckistr. 10, III.

Prahl, Dr. P., Ober-Stabs- und Regimentsarzt des Grossherzogl. Mecklenb. Füs.-Reg. No. 90 in Rostock, Paulstr. 47.

Preuss, Dr. P., Direktor des Botanischen Gartens zu Victoria, Kamerun.

Pritzel, E., stud. rer. nat. in Berlin W., Motzstr. 10.

Prochno, F., Apothekenbesitzer in Gardelegen.

Rehder, A., Obergärtner am Botanischen Garten in Göttingen.

Reinhardt, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin N., Elsasserstr. 31, Portal II.

Rensch, K., Rektor in Berlin S.W., Gneisenaustr. 7.

Retzdorff, W., Provinzial-Steuer-Sekretär in Berlin, in Friedenau, Lauterstr. 25.

Richter, Lehrer in Berlin W., Goltzstr. 41.

Rietz, R., Lehrer in Freyenstein, Kr. Ost-Prignitz.

Ritschl, J., Rechtsanwalt in Stettin, Berliner Thor 2, II.

Roedel, Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 2a.

Ross, Dr. H., Docent der Botanik an der Universität und Assistent am Botanischen Garten in Palermo.

Roth, Dr. E., Bibliothekar an der Universitäts-Bibliothek in Halle a. S. Blumenthalstr. 10.

Rüdiger, M., Fabrikbesitzer in Frankfurt a. O., Holzmarkt 2.

Ruthe, R., Kreistierarzt in Swinemünde.

Sadebeck, Dr. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Museums und des Botanischen Laboratoriums für Waarenkunde in Hamburg, in Wandsbek, Schlossstr. 7.

Sagorski, E., Professor in Schulpforta bei Naumburg.

Scharlok, J., Apotheker in Graudenz, Gartenstr. 22.

Schaudinn, F., Dr. phil. in Berlin N., Kielerstr. 21, III.

Scheppig, K., Gasanstalts-Beamter in Berlin SO., Manteuffelstr. 93.

Schinz, Dr. H., Professor an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Zürich, Seefeldstr. 12.

Schlechter, R., pr. Adr. H. Bolus, Kenilworth near Capetown.

Schlickum, A., Assistent am Botan. Institut in Marburg (Reg.-Bez. Cassel), Kappesgasse 8.

Schmidt, Dr. E., Oberlehrer an der Friedrich-Werder'schen Oberrealschule in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Kyllmannstr. 4.

Schmidt, Dr. J. A., Professor in Horn bei Hamburg, Landstr. 65.

Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg, Steindamm 71.

Schrader, Dr. J., Bibliothekar a. D. in Berlin W., Regentenstr. 21.

Schütz, H., Lehrer in Lenzen a. E.

Schultz, Dr. Arthur, prakt. Arzt in Halle a. S., Albrechtstr. 22, I.

Schultz, Dr. O., Oberlehrer in Berlin N., Schwedterstr. 15.

Schulz, Dr. August, prakt. Arzt u. Privat-Docent der Botanik an der Universität in Halle, Karlstr. 2, II.

Schulz, E., Buchhändler in Berlin W., Göbenstr. 27, III.

Schulz, O., Seminarist in Berlin N.W., Lehrterstr. 40, I.

Schulz, R., Lehrer in Berlin N.W., Lehrterstr. 40, I.

Schulze, M., Apotheker in Jena, Zwaetzengasse 14.

Schulze, Dr. R., in Berlin N.W., Luisenstr. 62, II.

Schulze, Rud., Lehrer am Pestalozzi-Stift in Pankow bei Berlin.

Schumann, Prof. Dr. K., Zweiter Custos am Königl. Botanischen Museum und Privatdocent an der Universität zu Berlin, in Schöneberg, Sedanstr. 99.

Schwendener, Dr. S., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Institutes der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Matthäikirchstr. 28.

Scriba, Dr. J., Professor in Tokyo, Hongo, Kagayashiki 13.

Seler, Dr. E., Assistent am Museum für Völkerkunde, Privat-Docent an der Universität in Berlin, in Steglitz bei Berlin, Kaiser Wilhelmstr. 3.

Seemen, O. v., Rittmeister a. D., in Berlin S.W., Halleschestr. 23.

Seydler, F., Conrektor und Inspektor der Seeliger'schen Erziehungs-Anstalt in Braunsberg.

Siepert, P., Schulamtskandidat in Berlin S.O., Rungestr. 16, III.

Simon, Dr. K., Oberlehrer am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin N., Wörtherstr. 38.

Sonntag, Dr. P., in Friedrichsdorf im Taunus, Institut Garnier.

Sorauer, Prof. Dr. P., in Berlin S.W., Katzlerstr. 15.

Spieker, Dr. Th., Professor am Realgymnasium in Potsdam, Neue Königstr. 24.

Spribille, F., Oberlehrer am Gymnasium in Inowrazlaw.

Staritz, Lehrer in Gröbzig, Anhalt.

Stein, P., Oberlehrer in Genthin.

Steinbrecht, P., Pfarrer in Beendorf bei Helmstedt.

Strasburger, Dr. E., Geh. Regierungsrat, Prof. d. Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Bonn.

Strauss, H., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Berlin W., Potsdamerstr. 75.

Sulzer, Dr. L., prakt. Arzt in Berlin W., Lützowstr. 88.

Suppe, K., Lehrer in Oranienburg.

Supprian, K., Dr. phil. in Friedenau, Lauterstr. 34.

Taubert, Dr. P., in Berlin S.W., Yorkstr. 58, III.

Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.

Terracciano, Dr. A., Professor in Padua, S. Maria Iconia 3051.

Thomas, Dr. F., Professor an der Realschule in Ohrdruf.

Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken bei Alt-Kischau (R.-B. Danzig).

Trojan, J., Redakteur in Berlin W., Marburgerstr. 12.

Troschel, Dr. I., in Berlin W., Motzstr. 84.

Ule, E., Assistent am Botanischen Museum in Rio de Janeiro.

Urban, Dr. I., Professor, Unterdirektor des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, in Friedenau, Sponholzstr. 37.

Volkens, Dr. G., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin W., Potsdamerstr. 75a.

Wacker, Oberlehrer a. D. in Westend, Nussbaumallee 15.

Warburg, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität zu Berlin W., Keithstr. 18.

Warnstorf, K., Mittelschullehrer in Neu-Ruppin, Praesidentenstr. 44.

Warnstorf, J., Lehrer in Wittenberge a. E., Zollstr. 13.

Weiland, H., Professor an der Vorstädtischen Oberrealschule in Köln, Humboldtstr. 41.

Weisse, Dr. A., Assistent am Botanischen Institut der Universität zu Berlin W., An der Apostelkirche 7b, I.

Willmann, O., Lehrer in Berlin W., Goltzstr. 48.

Wilms, Dr., Apotheker in Leydenburg (Transvaal).

Winkelmann, Dr. J., Professor am Gymnasium in Stettin, Elisabethstrasse 7.

Winsch, W., Lehrer in Steglitz, Schützenstr. 8.

Wittmack, Dr. L., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule, Custos des Landwirtschaftlichen Museums in Berlin N., Platz am Neuen Thor 1.

Wocke, E., Inspektor des Botanischen Gartens in Zürich.

Wohlfarth, R., Rektor in Neu-Weissensee bei Berlin, Pistoriusstr. 142.

Wolff, H., Thierarzt in Berlin N.W., Claudiusstr. 14.

Woyte, E., Geheimer Kanzlei-Sekretär a. D. in Berlin S.W., Bernburgerstr. 12.

Zander, A., Schulamtskandidat in Berlin S.W., Grossbeerenstr. 19.

Zander, R., stud. phil. in Berlin N.W., Wilsnackerstr. 44.

Gestorben.

Schmalhausen, Dr. J., Professor der Botanik in Kiew, Correspondierendes Mitglied, den 19. April 1894.

Jäggi, J., Professor hon. am Eidgen. Polytechnikum, Direktor des Botanischen Museums in Zürich, Correspondierendes Mitglied, den 21. Juni 1894.

Schroeter, Professor Dr. Joseph, Oberstabsarzt a. D. in Breslau, Correspondierendes Mitglied, den 13. December 1894.

Roemer, Dr. H., Senator a. D. in Hildesheim, den 24. Februar 1894.

Pringsheim, Dr. Nathanael, Geheimer Regierungs Rath, Professor, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin, den 6. October 1894.

Kuhn, Professor Dr. Max, in Friedenau, den 13 December 1894.

Dritter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der im Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen.

Von

P. Magnus.

Vergl. Abhandlungen Jahrg. XXIX (1887) S. 5—12 und Jahrg. XXXII (1890) S. 251—254.

Seit 1891 sind sowohl neue Arten als auch viele Arten auf neuen Wirtspflanzen im Berliner Botanischen Garten aufgetreten; ferner müssen einige frühere Angaben berichtigt werden, die von falschen von L. Kärnbach aufgenommenen Bestimmungen P. Sydow's herrühren, und schliesslich ist das *Aecidium Mespili* DC. jetzt nach dem von Charles B. Plowright gegebenen und von Ed. Fischer durch zahlreiche Infectionsversuche glänzend bestätigten Nachweise als das Aecidium von *Gymnosporangium confusum* Plowr. zu bezeichnen, wie ich das bereits in unseren Verhandlungen Jahrg. XXXIV S. XIV u. XV ausgeführt habe; auch gehören die unter der Sammelspecies *Puccinia flosculosorum* (Alb. u. Schwein.) = *Pucc. Hieracii* (Schum.) zusammengefassten Formen jetzt nach meinen in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XI (1893) S. 453—464 veröffentlichten Untersuchungen zu mehreren verschiedenen Arten und müssen als solche bezeichnet werden. Einige Berichtigungen Sydow'scher Bestimmungen habe ich schon in diesen Verhandlungen Jahrg. XXXII (1891) S. 252 u. 253 (No. 30b, No. 44b, No. 73 und No. 74), sowie in Jahrg. XXXV (1893) in der Anm. zu S. 58 gegeben.

Die Nummern, unter denen die Arten hier aufgeführt sind, beziehen sich wieder auf die oben citierten Mitteilungen. Die neuen bisher noch nicht aufgezählten Arten werden, soweit sie nicht der Zerteilung einer älteren Sammelart entsprechen, unter neuen Nummern ohne Rücksicht auf die systematische Stellung aufgeführt.

5c. *Ustilago violacea* (Pers.) trat auf frisch eingeführtem *Dianthus glacialis* in den Culturen der Alpenpflanzen im Berliner Botanischen Garten auf F. Pax; auf *Silene maritima* (*S. venosa* Aschs. var.) P. Hennings.

7 b. *Ustilago receptaculorum* (DC.) auf *Scorzonera humilis* ist jetzt zu bezeichnen als *U. Scorzonerae* (Alb. u. Schwein.) Schroet.

8 b. *Urocystis Anemones* (Pers.) trat im Mai 1891 zahlreich auf neu eingeführter *Hepatica triloba* auf P. Hennings.

12 c. *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf *Rumex paluster* im August 1890 P. Sydow (in P. Sydow Uredineen No. 354) und auf *Rumex alpinus* im August 1892 P. Sydow (in Mycotheca Marchica 3512).

16 b *U. Limonii* (DC.) auf *Armeria splendens* im October 1890 P. Sydow (in Mycotheca Marchica 3011).

17 b. *U. Phaseoli* (Pers.) auf *Dolichos ornatus* im September 1890 P. Sydow (in Uredineen No. 405).

18 b. *U. Orobi* (Pers.) auf *Lathyrus montanus* im August 1892 P. Sydow (Uredineen No. 652).

19 b. *U. Geranii* (DC.) auf *Geranium columbinum* 30. Juni 1889 P. Hennings.

21 b. *U. Pisi* (Pers.) auf *Lathyrus silvester* 27. August 1892 P. Hennings.

24 b. *Puccinia Arenariae* (Schum.) auf *Saponaria orientalis* im August 1890 P. Sydow (in Mycotheca Marchica No. 3021).

29 b. bez. als *P. suaveolens* (Pers.) muss jetzt heissen *P. Cyani* (Schleich.) Pass. (vgl. Magnus l. c.)

31 b. *P. fusca* Relhan auf *Pulsatilla pratensis* (eingeführt aus Westpreussen) im Juni 1892 P. Hennings.

Von den Arten, in die jetzt die Sammelart:

39 c. *P. flosculosorum* (Alb. u. Schwein.) = *P. Hieracii* (Schum.) nach Plowright's Culturversuchen und meinen oben citierten Ausführungen zerteilt werden muss, sind unter No. 39 des Verzeichnisses mindestens drei Arten enthalten, nämlich

α *P. Hieracii* (Schum.) Mart. auf *Cichorium Endivia*, *Leontodon asper*, *L. hastilis*, *Kalbfussia* (*Leontodon*) *Mülleri* Schultz Bip. und *Hieracium cornigerum*. Vielleicht gehört auch hierhin die Form auf *Echinops sphaerocephalus*, die noch näher untersucht werden müsste.

β *P. Taraxaci* Plowr. auf *Taraxacum officinale*. Wahrscheinlich gehören auch hierhin die auf *T. crispum* und *T. alpestre* aufgetretenen Formen.

γ *P. Centaureae* Mart. auf *Centaurea conglomerata*, *C. Fenzlii*, *C. excavata*, *C. atrata* und *C. Endressi*.

40 b. *P. Tanaceti* DC. auf *Artemisia Abrotanum* im August 1890 P. Sydow (Uredineen No. 377).

44 c. *P. graminis* Pers. auf *Hordeum jubatum* im August 1890 P. Sydow (Mycotheca Marchica No. 3022 und Uredineen No. 516); auf *Agrostis lachnantha* im August 1892 P. Sydow (Mycoth. March.

No. 3587); auf *Triticum caninum* im October 1892 P. Sydow (Uredineen No. 770).

45c. *P. Rubigo vera* (DC.), das Aecidium auf *Anchusa undulata* Juli 1890 P. Sydow (Uredineen No. 374).

46b. *P. coronata* Cda. auf *Alopecurus nigricans* im August 1890 P. Sydow (Mycoth. March. No. 3018); auf *Hierochloa* sp. im August 1890 P. Sydow (Uredineen No. 315); auf *Holcus mollis* im Dec. 1886 P. Magnus; auf *Festuca gigantea* (L.) Vill. im October 1889 P. Magnus; das Aecidium (*Aec. crassum* Pers., *Aec. Rhamni* Pers.) auf *Rhamnus cathartica* L. var. *Wicklinii*, auf *Rh. Dahurica* Pall., auf *Rh. tinctoria* Waldst. u. Kit., auf *Rh. saxatilis* L., auf *Rh. erythroxylon* Pall. und *Rh. spathulata*, auf allen im Juni 1892 P. Hennings.

48b. *P. Caricis* (Schum.) Wint. auf *Carex vaginata* im August 1890 P. Sydow (Mycotheca March. No. 3017 und Uredineen No. 765); auf *C. Goodenoughii* im September 1890 P. Sydow (Uredineen No. 417); auf *C. praecox* im September 1891 P. Magnus. — Die unter No. 48 erwähnte *P. Caricis* (Schum.) auf *Eriophorum latifolium* (wie dort steht) 1879 von P. Sydow gesammelt, bezieht sich auf den von P. Sydow in der Mycotheca Marchica No. 115 als angeblich auf *Eriophorum angustifolium* gewachsen, aus dem Botanischen Garten ausgegebenen Pilz. Die Wirthspflanze desselben ist aber weder *Eriophorum angustifolium* noch *E. latifolium* sondern eine *Carex*, wie man leicht aus dem Blattquerschnitte feststellen kann. Auf *Eriophorum* tritt *P. Caricis* sicher nicht auf; sondern auf diesem wächst *P. Eriophori* Thm.

52b. *Phragmidium Fragariae* (DC.) auf *Sanguisorba media* im September 1890 P. Sydow (Mycotheca Marchica No. 3028).

63b. *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Wint. auf *Specularia perfoliata* im Juli 1890 P. Magnus.

64b. *C. Sonchi arvensis* (Pers.) auf *Cacalia suaveolens* im October 1890 P. Magnus, auf *Senecio latifolius* im Sept. 1890 P. Sydow (Mycoth. March. No. 3030); auf *S. Doria* im October 1890 P. Magnus.

72c. Das unter No. 72 und No. 72b angeführte *Aecidium Mespili* DC. auf *Mespilus germanica* und *Crataegus grandiflora* gehört wie schon oben angeführt zu *Gymnosporangium confusum* Plowr. Eben dazu gehört auch ein Aecidium (*Roestelia lacerata* Sow.) auf *Crataegus Oxyacantha*, das der verstorbene A. Pippow am 18. Juni 1875 im Botanischen Garten gesammelt hatte. Wie weit das unter No. 55 aufgeführte *Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) etwa hierher gehören mag oder nicht, lässt sich jetzt nicht mehr entscheiden, um so weniger, da auch die zu dieser Art gehörige *Roestelia cancellata* auf *Pirus communis* 1871 vom verstorbenen Inspector Bouché im Botanischen Garten beobachtet

worden ist und in Schöneberg, Steglitz, Lichterfelde u. s. w. sehr häufig in Gärten auftritt.

79b. *Uromyces Schroeteri* De Toni auf *Melandryum rubrum* im August 1890 P. Sydow (Uredineen No. 358 unter dem Synonym *U. verruculosus* Schroet. Vgl. Magnus in diesen Abhandlungen Jahrg. XXXII 1890, S. 253–254).

80. *Entyloma Ranunculi* (Bon.) Schroet. auf *Ranunculus repens* Juni 1892 P. Hennings.

81. *E. Corydalis* dBy. auf *Corydalis cava* im Juni 1892 P. Hennings.

82. *Ustilago bromivora* Fisch. v. Waldh. auf *Bromus brachystachys* Horn. im August 1891 und im August 1893 P. Hennings.

83. *U. Vaillantii* Tul. auf *Muscari Schliemanni* im April 1893 P. Hennings.

84. *Aecidium Sonchi* Johnst. auf *Sonchus arvensis* auf einer Wiese bei der Alpenpflanzengruppe im Juni 1892 P. Hennings.

85. *A. Convallariae* Schum. auf *Polygonatum multiflorum* im Juli 1890 P. Hennings, auf *Majanthemum bifolium* im Juni 1889 P. Hennings.

Dieses *A. Convallariae* Schum. auf diesen beiden Nährpflanzen gehört zu einer *Puccinia* auf *Phalaris arundinacea*, die, wie ich in Hedwigia 1894 genauer nachweise[1]) als *P. sessilis* Schneid. bezeichnet werden muss, zu der *P. Digraphidis* Sopp. gehört. Man bezeichnete bisher die zu *Aecidium Alliatum* Rbh. auf *Allium ursinum* gehörige *Puccinia* auf *Phalaris arundinacea* als *P. sessilis* Schneid., weil G. Winter sie damals als *P. sessilis* Schroeter (Winter schreibt Schroeter als Autorität, weil Schroeter die von Schneider unterschiedene Art zuerst beschrieben hat) bestimmte, mit der sie in allen morphologischen Characteren übereinstimmt. Nachdem aber die Untersuchungen von Plowright und Soppitt dargelegt haben, dass auf *Phalaris arundinacea* noch zwei morphologisch sehr ähnliche Arten auftreten, von denen die eine zu *Aecidium Ari* gehört und *P. Phalaridis* Plowr. genannt wurde, die andere zu *Aecidium Convallariae* Schum. auf *Convallaria majalis* gehört und *P. Digraphidis* Sopp. genannt wurde, frägt es sich doch, wozu die von Schneider ursprünglich unterschiedene und von Schroeter beschriebene Pflanze gehört. Da nun, wie Schroeter schon in der Kryptogam. Flora von Schlesien Bd. III, erste Hälfte S. 325 angiebt, *Allium ursinum* in Schlesien an den Standorten der *Puccinia sessilis* Schneid. fehlt und *Aecidium Alliatum* Rbh., sowie auch *A. Ari* Desm. überhaupt nicht in Schlesien gefunden sind, hingegen *A. Convallariae* Schum. sehr häufig in Schlesien auftritt, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass diese Schlesische *Puccinia* auf *Phalaris* den Namen *Puccinia sessilis* Schneid. (= *Puccinia Digraphidis* Sopp.) führen und dass die zu *Aecidium Alliatum* Rbh. auf *Allium*

[1]) Vgl. P. Magnus, einige Bemerkungen über die auf *Phalaris arundinacea* auftretenden Puccinien. Hedwigia XXXIII S. 77–83.

ursinum gehörende *Puccinia* einen anderen Namen erhalten muss. Es freut mich um so mehr sie zum Andenken des hochverdienten Entdeckers ***Puccinia Winteriana*** P. Magnus benennen zu können, als ich die von Dr. Pazschke ihm zu Ehren benannte *P. Winteri* einziehen musste, da ich ihre Identität mit der schon früher beschriebenen *Dasyspora foveolata* (Schwein) Berk. u. Curt. nachwies (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. X 1892 S. 195 und 196).

86. *Uromyces Erythronii* (DC.) Pass. auf *Lilium* sp. im Juni 1873 P. Magnus. Das *Aecidium* auf *Lilium* spec. an einem Topfexemplar im Juni 1892 P. Hennings.

87. *Aecidium Xylostei* Wallr. auf *Lonicera Xylosteum* im Juni 1889 P. Hennings. — Von *A. Periclymeni* Schum. auf *Lonicera Periclymenum* hat C. B. Plowright in Grevillea Vol. XXI (1892—93) und im Journal of the Horticultural Society Vol. XII 1890 S. CIX gezeigt, dass es zu *Puccinia Festucae* Plowr. auf *Festuca ovina* und *F. duriuscula* gehört. Da dieses aber von dem Aecidium auf *Lonicera Xylosteum* noch nicht nachgewiesen ist und es vielleicht zu einer anderen *Puccinia* gehört, ziehe ich die Wallroth'sche Bezeichnung als eigene Art vor. Die Verschiedenheit der Standorte von *Lonicera Xylosteum* und *Lonicera Periclymenum* macht es wahrscheinlich, dass sie Aecidien heteroecischer Puccinien verschiedener Nährpflanzen beherbergen.

88. *Puccinia Prenanthis* (Pers.) Fckl. auf *Prenanthes purpurea* im October 1889 P. Hennings.

89. *P. Ribis* DC. auf *Ribes rubrum* am Teich im August 1891 P. Hennings.

    No. 33 entspricht nur dem isolirten *Aecidium Grossulariae* Pers., das zu *Puccinia* auf *Carex* gehört.

90. *P. Circaeae* Pers. auf *Circaea Lutetiana* im August 1891 P. Hennings.

91. *Melampsora epitea* (Kze. u. Schm.) auf *Salix arbuscula* im September 1892 P. Sydow (Uredineen No. 739).

Wenn wir das bisherige Resultat der mykologischen Durchforschung des Botanischen Gartens überblicken, so sind auf diesem beschränkten Terrain 20 Arten von Ustilagineen (die von Kärnbach mit aufgeführten *Protomyces macrosporus* und *Pr. Menyanthis*, sowie auch der von mir aufgeführte *P. pachydermus* Thm. nicht mitgerechnet) und 73 Arten von Uredineen beobachtet worden (wobei selbstverständlich die unter α β etc. aufgeführten Arten, in die *Ustilago segetum* und *Puccinia flosculosorum* jetzt zerteilt sind, mitgerechnet sind). Viele von diesen Arten treten nur vorübergehend bei der frischen Einführung der Pflanzen oder Samen auf, gedeihen zunächst üppig und ver-

schwinden dann aus biologischen oder klimatischen Ursachen. Andere hingegen halten sich constant und es ist bei letzteren interessant und wichtig festzustellen, auf welche Wirtspflanzen sie übergehen, vgl. z. B. *Coleosporium Sonchi arvensis* (Pers.), *Puccinia Malvacearum*, *P. Centaureae*, *Uromyces Phaseoli*, *P. Arenariae* u. a. Ich denke eingehender diese Verhältnisse zu besprechen, wenn eine noch vollständigere Durchforschung des Gartens, als sie mir in den letzten Jahren möglich war, stattgefunden haben wird, und ich namentlich werde beurteilen können, welche Arten den mannigfaltigen Umarbeitungen des Gartens erfolgreich widerstanden haben. Ein wie grosses Interesse es aber hat festzustellen, auf welche Wirtspflanzen Uredineen, z. B. Aecidien, unter Umständen übergehen können, dürfte aus der oben erwähnten Mitteilung in Hedwigia 1894 hervorgehen.

Brandenburger Buchenbegleiter.

Von

F. Höck.

In meiner kurzen Studie über „Begleitpflanzen der Buche" (Bot. Centralbl. 1892, No. 50) wies ich schon darauf hin, dass viele Pflanzen dieser Gruppe in der Provinz Brandenburg wesentlich auf die Grenzgebiete, namentlich auf den Norden beschränkt seien, dagegen nach der Mitte hin spärlicher auftreten, was mit der Verbreitung der Buchenwälder im Allgemeinen übereinstimmt. Es war nun mein Wunsch, diese Frage näher zu prüfen. Leider habe ich bis jetzt erst verhältnismässig geringe Teile der Provinz, in der ich nun seit einem Jahrzehnt meinen Wohnsitz habe, aus eigener Anschauung etwas näher kennen gelernt, eigentlich nur die nächste Umgebung meiner zeitweiligen Wohnorte Frankfurt[1]), Friedeberg und Luckenwalde. Dennoch muss ich gestehen, dass die Fragen über Begleitpflanzen unserer Bäume gerade durch die Verschiedenheit der Floren der Umgebungen der beiden zuletzt genannten Städte, von denen erstere in einer buchenreichen, letztere in einer auffallend buchenarmen Gegend sich befindet, zunächst in mir wachgerufen wurden: dadurch, dass mir auffiel, dass die Waldflora Friedebergs mit der meiner schleswig-holsteinischen Heimat in mancher Beziehung mehr Aehnlichkeit habe als die Luckenwalder, obwohl mein jetziger Wohnort meiner alten Heimat bedeutend näher liegt als Friedeberg. Dies Verhalten liess sich nicht durch die bei Waldpflanzen meist allein gemachten Angaben, ob in Laub- oder Nadelwäldern vorkommend, allein erklären, da Wälder beider Kategorien an beiden Orten vorhanden sind. Doch fiel mir schon im ersten Sommer meines hiesigen Aufenthalts die Spärlichkeit der Buche auf, von der mir in etwa einer Meile im Umkreise um Luckenwalde nur 3—4 offenbar gepflanzte Exemplare bisher bekannt geworden sind, während die hiesigen Laubwälder wesentlich aus Erlen, Birken und Eichen bestehen, die sämtlich auch häufiger mit der Kiefer zusammen auftreten, was bei der Buche meines

---

[1]) Da mir während meines Aufenthalts in Frankfurt noch Fragen wie die vorliegende ganz fern lagen, erbat ich mir über Einzelheiten der dortigen Flora Auskunft von Herrn Prof. Huth, welche dieser mir bereitwilligst gab.

Wissens wohl seltener vorkommt[1]). Diese Beobachtung im Verein mit den höchst anregenden Arbeiten von Ernst H. L. Krause über die Verbreitung der Kiefer (bes. in Englers bot. Jahrb.) veranlassten mich fast gleichzeitig Untersuchungen über Verbreitung von Kiefern- und Buchenbegleitern zu unternehmen, die nur bei ersterer Gruppe schneller zu einem gewissen Abschluss führten, da durch jene Arbeiten Krauses die Verbreitung der Kiefer in Norddeutschland weit besser festgestellt war, als irgend welche Arbeiten klare Uebersichten über die Verbreitung der Buche in diesem Gebiete[2]) geben.

Gerade der letztere Umstand erschwerte die vorliegende Untersuchung ganz ausserordentlich, denn trotzdem ich jetzt alle Bände der vorliegenden Vereinszeitschrift[3]), welche nach der Veröffentlichung von Ascherson's Flora dieser Provinz erschienen sind, durchgesehen habe, erlangte ich aus den vielen darin enthaltenen Excursionsberichten noch immer kein ganz klares Bild über die Verbreitung der Buche, da in vielen derselben dieser Baum gleich verschiedenen anderen unserer Bäume wenig beachtet ist, die Wälder oft gar nicht näher als höchstens durch die Ausdrücke Laub- oder Nadelwälder charakterisiert sind.

Dennoch will ich versuchen kurz zu skizzieren, was mir über das Vorkommen von Buchenwäldern in unserer Provinz bekannt geworden ist, bitte aber die Leser, welche Fehler hierin bemerken, sich nicht mit einem Naserümpfen darüber zu begnügen, sondern entweder mir direct (da ich die Sache weiter verfolgen werde) oder durch diese Zeitschrift, welche gewiss das geeignetste Organ dazu ist, zugleich allen anderen Vereinsgenossen, Kunde darüber zu geben.

Am ausgedehntesten sind die Buchenwälder wohl unstreitig, wenn wir die historische Einteilung Brandenburgs in Prignitz (**P**), Uckermark (**U**), Neumark (**Nm**), Niederlausitz (**Nl**) und Mittelmark (**Mm**), natürlich unter Hinzurechnung kleinerer ursprünglich nicht dazu gehöriger Teile[4]) zu Grunde legen in der **U**, wie auch aus Grantzow's Angabe in seiner Flora dieses Gebiets deutlich hervorgeht; doch auch die Neumark hat, wie ich aus Erfahrung weiss und auch durch ver-

---

1) Ueber einzelne derartige Vorkommnisse vgl. Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brand. 1888 S. 288, 1890 S. 256, wo sich auf der Grenze Mischfloren einstellten, was Ascherson ähnlich bei Misdroy auf der Insel Wollin beobachtete.

2) Hagen-Donner (Forstliche Verhältnisse Preussens 1886 I S. 14) sagen nur: „Von dem letzten Zehntel (der Wälder Brandenburgs) ist der grössere Teil Buchenhochwald, welcher teils rein, teils mit Eichen und anderen Holzarten durchsprengt, nicht selten von vorzüglichem Wuchse, hauptsächlich im Friedeberger und Landsberger Kreise des Frankfurter, und in den nordöstl. nach Pommern und der mecklenburgischen Grenze sich hinziehenden Kreisen des Potsdamer Bezirks auftritt."

3) In Folgendem durch V. Br. abgekürzt.

4) Z. B. Schwiebus zur Neumark.

schiedene Excurionsberichte bestätigt fand, ausgedehnte Buchenwälder, namentlich in ihrem nördlichen und östlichen Teil, während um Frankfurt diese Wälder nur geringe Ausdehnung erreichen[1]).

Im Gegensatz zum NO. scheint der NW. Brandenburgs, die Prignitz im Allgemeinen nicht reich an Buchenwäldern zu sein, wie für den südöstl. Teil und dessen Grenzgebiet, die Gegend von Kyritz, Wusterhausen und Neustadt a. D. deutlich hervorgeht aus der Bemerkung Warnstorfs (V. Br. XXIV, 139), nach welcher der im ganzen spärliche Laubwald meist aus Eichen besteht, (wo auch von den unten näher berücksichtigten, in Brandenburg selteneren Pflanzen nur 2 zu den weniger charakteristischen Buchenbegleitern gehörige Arten, *Hypericum montanum* und *Lonicera Periclymenum* vorkommen), während die beiden sonst so wertvollen floristischen Zusammenstellungen aus diesem Teil der Provinz von Potonié merkwürdiger Weise garnicht das Vorkommen dieses Baumes berücksichtigen. Als schöner Buchenwald wird dagegen die Zechliner Buchheide[2]) von Warnstorf erwähnt (V. Br. XXI, 147). Auch besteht die Wittstocker Stadtforst nach der Herrn Prof. Ascherson durch Herrn Oberlehrer Dr. Bünger briefl. übermittelten Mitteilung des dortigen Forst-Deputierten Herrn Herrmann vorzugsweise aus Buchen. Die oben erwähnten floristischen Mitteilungen von Warnstorf (a. a. O.) und Potonié (V. Br. XXIV, 59 ff. verzeichnen zahlreiche von Barth und Bartsch dort beobachtete Buchenbegleiter. Als häufiger Waldbaum wird dann noch die Buche bei Freyenstein (V. Br. XXXV, 30) von Rietz bezeichnet, wenn auch (nach der Einleitung zu urteilen) dort wenig von ausgedehnten Buchenwäldern (ein etwas grösserer Bestand nur bei Massow, schon in Mecklenburg), die Rede sein kann, sondern der Baum mehr als eingesprengt (auch im Kiefernwald) erscheint.

Aehnlich wie im NW. der Provinz steht es offenbar im S. derselben, in der Niederlausitz. Baenitz nennt das Vorkommen der Buche in seiner „Flora d. östl. Niederlausitz“ „zerstreut“ und führt folgende speciellen Standorte an: Neuzelle (Stiftsteich, Cummerower Mühle und Fasanenwald), Sommerfeld (Rathsberg, Stadtbusch), Sorau (Wald[3]) und bei Pförten, sowie um Muskau. Bohnstedt erwähnt in seiner

---

[1]) Huth nannte mir briefl. als reinen Buchenbestand neben dem in seiner Flora genannten bei der Bremsdorfer Mühle nur einen damit fast zusamenhängenden am Treppel-See (mit *Epipactis latifolia*, *Platanthera bifolia*, *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria officinalis* u. a.); beide gehören schon zur Niederlausitz.

[2]) Hier *Hepatica*, *Potentilla procumbens* u. a., doch auch *Trientalis;* viele Buchenbegleiter indes auch in dem von Koehne als sehr gemischt bezeichneten Poreper Busch bei Putlitz. An die P angefügt habe ich noch einige Vorkommnisse in der Altmark oder andere zum Vereinsgebiet gehörige oder diesem nahe liegende Fundorte jenseits der Grenzen der Provinz.

[3]) Nach Aschersons briefl. Mitteilung (vgl. auch Baenitz (Verh. Bot. Ver. Brandenb. II., 87.) eine Art „Gebirgswald“, auch mit Fichten und Tannen.

Flora Luccaviensis die Buche als nur gepflanzt, nennt mir briefl. einen ca. 100 Morgen grossen Buchenbestand bei Weissagk-Gahro, und erwähnt einen Mischwald aus Buchen, Eichen und Fichten in der Forst Hohenbuckow. Einen „Buchwald“ giebt es auch bei Dobrilugk.

Das Gebiet, in dem die Buche selten ist, reicht von Luckenwalde sicher bis zum NO. des Kreises, bis Teupitz — mit einer kleinen (vielleicht nur durch Anpflanzung entstandenen) Unterbrechung bei Stülpe — und von dort, soweit ich aus den mir aus Anschauung oder Litteratur bekannten Thatsachen schliessen kann, noch nordwärts über Berlin und jedenfalls auch ostwärts über die Berlin-Görlitzer Bahn hinaus, umfasst also mindestens grössere Teile der Kreise Teltow und Beeskow[1]) wohl auch noch den südlichen Teil von Nieder-Barnim. An der Westgrenze aber sowie an der Ost- und Nord-Grenze der Mittelmark finden sich wieder ausgedehntere Buchenbestände. So wird die Buche bei Eberswalde von Hentig als „gemein“, bei Freienwalde von Teichert als „grosse Wälder bildend“ bezeichnet, von da aus südwärts finden sich Buchenwälder bis in die Gegend von Strausberg (Blumenthal) und Buckow.

Sie bildet ferner Waldungen bei Rheinsberg und Menz, die sich eng an die erwähnte Zechliner Buchheide anschliessen, welche nur mit Rücksicht auf die jetzige Kreiseinteilung zur Prignitz gezogen ist; reich an Buchen ist die sogenannte Ruppiner Schweiz z. B. um das Forsthaus Rottstiel. Andererseits treten grössere Buchenbestände bei Friesack (Zotzen) und Belzig (Brandtsheide) auf. Doch selbst in grösserer Nähe Berlins fehlen diese nicht ganz, z. B. in der Bredower Forst zwischen Spandau und Nauen.

Darnach halte ich mich zum Schlusse berechtigt, dass die Neumark und Uckermark die buchenreichsten Gebiete unserer Provinz sind[2]), die südöstl. (und mittlere) Mittelmark aber neben der nördlichen Niederlausitz am wenigsten Buchenbestände aufweisen, dass aber vielleicht manche namentlich kleinere mehr nach der Mitte der Provinz hin nur durch neuerliche Cultur für Verschönerungszwecke[3]) entstanden sind. Diese Ergebnisse habe ich im Folgenden bei der Untersuchung der Begleitpflanzen der Buche verwertet. Näher geprüft habe ich wesentlich die Arten, welche mir nach meiner früheren Untersuchung vielfach in ihrem Auftreten durch die Buche bedingt schienen; die, bei welchen dies in besonders hervorragendem Masse der Fall war, wurden durch einen * kenntlich gemacht; nicht genauer geprüft

---

[1]) Im SW. des letzteren lässt der Name Buchholz auf früheres Auftreten unseres Baumes schliessen, wenn auch jetzt, wie Ascherson mir mitteilt, dort Buchen spärlich sind.

[2]) Was auch durch das erst nachträglich eingesehene Werk von Hagen-Donner bestätigt wird.

[3]) Wenn auch sonst die rationelle Forstcultur hier der Buche nicht günstig ist.

habe ich die Arten, die zu oft in anderen Beständen auftreten oder überhaupt in Brandenburg so verbreitet sind, dass mir eine Aufzählung aller einzelnen Fundorte keinen Wert zu haben schien. In Klammern aber habe ich alle die Arten aufgezählt, die meines Wissens häufiger in Brandenburger Buchenwäldern auftreten, ohne aber nähere Beziehungen zur Buche zu zeigen. Viele derselben treten namentlich häufig auch unter Erlen auf[1]), was indess auch bei einigen zur näheren Untersuchung herangezogenen Arten der Fall zu sein scheint. Eine feste Grenze zwischen Erlen- und Buchenbegleitern ist daher schwer zu ziehen; vielleicht wird manche der bisher unberücksichtigt gelassenen Arten bei eingehender Untersuchung doch noch nähere Beziehungen zur Buche zeigen als manche herangezogene Art. Da ich, wie schon gesagt, die Sache weiter zu prüfen gedenke, wäre mir jeder Hinweis hierauf erwünscht; ich bitte daher um Mitteilungen sowohl über Pflanzen, welche in einer Gegend ganz besonders nahe Beziehungen zur Buche zeigen, als auch über solche, die von mir zu den Buchenbegleitern gezählt sind, aber in gewissen Gegenden weit nähere Beziehungen zu anderen Bäumen zeigen. Die gemeinsame Arbeit Vieler wird hier am besten zu einem richtigen Resultat führen.

Um nun auch die Verbreitung in den angrenzenden Gebieten gleichzeitig heran zu ziehen, ist noch auf die der Buche und ihrer Begleiter dort nach den neuesten Floren kurz hingewiesen. Im Magdeburg'schen (**Ma**) ist nach Schneider die Buche im Flötz (Fl) häufig, ebenso auf fruchtbarem Boden des Diluviums (Dl), im Alluvium (Al) sehr selten[2]). Nach N. hin wurde namentlich die durch ihre genauen Arealgrenzen der Arten ausgezeichnete Mecklenburgische Flora (**Me**) von Ernst H. L. Krause zu Rate gezogen, in deren Gebiet die Buche „bestandbildend auf schwerem Boden, besonders in der Nähe der Ostsee vom Klützer Ort bis Heiligen Damm und am Tollensesee sehr häufig“ auftritt, Vorpommern (**Vp**) dagegen nur kurz zum Vergleich herangezogen. Für Hinterpommern (**Hp**) wurden die sehr dürftigen Angaben der Litteratur über Buchenbegleiter durch einige unter gütiger Vermittelung der Herren Prof. Winkelmann und Ascherson erhaltene Angaben des Lehrers A. R. Paul in Stettin ergänzt. Ferner hatte Prof. Ascherson die Güte, die Berliner Herbarien, namentlich sein eigenes, in Bezug auf

[1]) Was in einzelnen mir bes. entgegengetretenen Fällen ausdrücklich hervorgehoben wurde, ohne dass ich dadurch schon diese Pflanzen direkt als Erlenbegleiter bezeichnen möchte.

[2]) Bei den in **Ma** fehlenden oder sehr seltenen Arten wurde noch Braunschweig (**Bsw**) herangezogen, das reich an Buchenbestand ist, sowie die Umgegend von Hannover, die besonders in den mehr gebirgigen Teilen Buchenwälder hat, oder Lüneburg, wo sowohl im S. als auch im Heidegebiet grosse Buchenbestände vorkommen.

meine Arbeit durchzusehen, durch deren Befunde einige Lücken ausgefüllt werden konnten. Mit Hinterpommern wetteifert in Bezug auf Unzugänglichkeit für pflanzengeographische Untersuchung das nach Osten hin an Brandenburg grenzende Posen (**Ps**), dessen einzige vorhandene Flora von Ritschl aus dem Jahre 1850 die Buche als um Posen nur angepflanzt (Eichwald), als Waldbaum erst in einer Entfernung von mehreren Meilen (z. B. im Ecksteller Forstrevier, bei Pinne, Krotoschin, Trzemeszno) aber als fehlend bei Meseritz bezeichnet[2]). Weit geeigneter zum Vergleich ist wieder die Flora Schlesiens (**Schl**), die durch Fiek vorzüglich bearbeitet ist, nach dessen Werke die Buche in der Ebene nur stellenweise, im Vorgeb. noch bei 7—800 m grössere Bestände bildet[1]),

---

[1]) Die in der Folge in der Rubrik **Schl** vorkommenden Ziffern bezeichnen 1 den von Fiek Einl. S. 31 geschilderten Buchenwald von Trebnitz; 2 die a. a. O. erwähnten Buchenwälder von Glauche und Skarsine (sämtlich im Trebnitzer Höhenzuge).

[2]) Von diesen Angaben ist die von Trzemeszno [jetzt Tremessen] nach Ritschl's Angabe in der Vorrede als unsicher ausser Acht zu lassen, die über das Fehlen bei Meseritz nach einem vom dortigen Lehrer Th. Meyer an Prof. Ascherson gesandten Verzeichnis unbegründet. Aus der neueren floristischen Litteratur des Landes (deren Einsicht ich Herrn Prof. Ascherson verdanke) ist sie um Ostrowo nach Marten (Progr. d. Gymn. 1873 S. 23) bei Pogrzybow, vereinzelt bei Grochowisko und Dembnica, bei Schrimm nach Spribille (Progr. des Gymn. Inowrazlaw, 1883 S. 14) nur durch einige Bäumchen bei Grobelka vertreten, fehlt auch (nach demselben Verf. (Progr. Gymn. Inowrazlaw 1888 S. 37) von einzelnen angepflanzten Bäumen abgesehen bei Inowrazlaw, findet sich aber viel angepflanzt in einer Schonung der Mirauer Forst am Wege von Strelno nach Ostrowo, sowie im Wróbler Wald; im Kr. Schubin gehört sie (ebenfalls nach Spribille (in Festschr. zum 50. jähr. Jubiläum d. naturw. Vereins d. Prov. Posen S. 27) zu den selteneren Pflanzen des Kreises (Antonsdorf 1 Expl., Wald bei Obielewo ziemlich zahlreich angepflanzt, Follusch-Mühle zahlreich angepflanzt). Ein autographiertes Verzeichnis für die Umgegend von Bromberg (von Kühling) nennt die Buche unter den wildwachsenden Pflanzen, ohne bei dieser, wie bei den anderen Arten nähere Angaben beizufügen, während in desselben Verfassers in den Schriften der Phys. Oek. Gesellschaft in Königsberg 1866 erschienener Arbeit über die Flora des ganzen Kreises Bromberg, die sich auf Teile der angrenzenden Posenschen Kreise erstreckt, nur ein Buchenwald genannt wird (Womwelno [jetzt Lindenwald] bei Mroczyn, S. 22). Ferner giebt Straehler in der Flora von Theerkeute im Kreise Czarnikau D. B. M. 1893 S. 144) die Buche auch als einzeln im Revier Kruczwald, Klempitz an. Als Ergänzung zu letzterer Arbeit diente mir noch ein Manuscript von Prediger Hülsen, das Herr Prof. Ascherson mir gleichfalls gütigst zu Gebote stellte; derselbe giebt Buchenwälder ausserdem noch bei Murowana Goslin (Kr. Obornik) und zwar unweit Łopuchowo an. Ein kleiner Buchenbestand findet sich auch nach Mitteilung von Herrn Geheimrat Pringsheim an Prof. Ascherson auf dem, seinem Schwiegersohne, Herrn Dr. Carst gehörigen Gute Zakrzew bei Jarotschin (Kr. Pleschen). Gleich der Buche selbst sind auch die meisten ihrer Begleiter in diesen Localfloren zerstreut.

Zu vorstehenden Angaben lieferte mir Herr Oberlehrer Spribille in Inowrazlaw nachträglich noch folgende Ergänzungen:

Nowicki (Beitrag zur Flora Vangrovicensis 1885/86): „In unserem Eichwalde häufig vorkommend“.

im Hochgebirge bis 1300 m steigt, zuletzt aber strauchartig bleibt; nur kurz zum Vergleich herangezogen wurde wieder die Flora Sachsens (Sa) nach Wünsche. Bei den meisten echten Buchenbegleitern zeigt

---

Ein handschriftl. Verzeichnis der im Kreise Posen von Prof. Pfuhl und Oberlandesgerichtsrat Hempel beobachteten Gefässpflanzen giebt nur das Vorhandensein der Buche dort an.

Für Nakel giebt H. Miller in einem hs. Verz. der vom 9. October 1892 bis 31. März 1893 bei Nakel a. N. notierten Pflanzen bei *Fagus* an: Eine Gruppe alter Bäume im Walde hinter Lubasch.

Im Kreis Mogilno hat Spribille die Buche bei Wieniec teils vereinzelt (an den dort vorhandenen Schluchten) teils als mässigen Baum im Wald am Wege nach Josephowo gesehen.

Endlich sind aus Ritschl's Handexemplar seiner Flora noch folgende Standorte ersichtlich: Stadtheide bei Neutomischl, Schönlanker Forst, „soll im Wirsitzer Kreise vorkommen“ (Küssner), Piaskowoer Wald, Emilianowo zwischen Gabowo und Kazimierz (einige alte Bäume als Ueberrest eines ausgerodeten Waldes). Auffälligerweise ist an dieser Stelle diejenige Oertlichkeit nicht genannt, die man nach dem bisher nur dort in der Provinz (schon von Ritschl) beobachteten Vorkommen dreier so characteristischen Buchenbegleiter wie *Veronica montana*, *Cephalanthera Xiphophyllum* und *Melica uniflora* in erster Linie genannt zu sehen erwarten sollte, der Wald von Boguniewo bei Rogasen (Kr. Obornik). Dass es sich trotzdem hier um einen Bestand von *Fagus* handelt, ging wohl schon aus der von Ritschl a. a. O. bei *Gentiana Cruciata* gemachten Aufzeichnung „in Boguniewoer Buchwalde 1 Stock 17. August 1859“ hervor. In neuerer Zeit ist sogar der (in den folgenden Aufzählungen der Deutlichkeit wegen beibehaltene) Ortsname Boguniewo durch die deutsche Bezeichnung „Buchwald“ ersetzt worden. Dass diese Benennung sich auf einen Wald von *Carpinus* beziehen sollte, war allerdings wenig wahrscheinlich. Auf eine dorthin gerichtete Anfrage erteilte der Kgl. Förster Maeder in Buchwald bereitwillig die Auskunft, dass der dortige Bestand „hauptsächlich starke haubare Rotbuchen, teilweise bis zu 150 Jahren“ (also noch aus der polnischen Zeit stammend) aufweist, mit wenigen untermischten Weissbuchen. Dieser Wald gehört zum Revier der Kgl. Oberförsterei Eckstelle, weshalb Ritschl die in seiner Flora gemachte Angabe in seinen schriftlichen Nachträgen nicht näher erläutert haben dürfte. Wenn wir erwägen, wie viel Mühe und Zeitaufwand es Herrn Oberlehrer Spribille kostete, diesen einfachen Sachverhalt zu ermitteln, haben wir einen guten Massstab für die Schwierigkeit, welche die genaue Ermittelung der Verbreitung der Waldbäume in der Provinz Posen machen würde. Auch in der floristisch weit vollständiger erforschten Provinz Brandenburg ist dieselbe noch keineswegs hinlänglich festgestellt. Diesen Bemerkungen möge noch die von Hagen-Donner (a. a. O.) gemachte hinzugefügt werden. Danach kommen Buchenbestände im Bromberger Bezirk nur auf einzelnen kleinen Flächen vor, finden sich dagegen im Posener Bezirk fast in allen Kreisen, namentlich aber im Kreise Obornik und in sämtlichen südl. von Posen gelegenen Kreisen (was nach Obigem für die Kr. Schrimm und Ostrowo jedenfalls nur mit bedeutender Einschränkung gilt).

Bei der oben bezeichneten Lückenhaftigkeit und Unzugänglichkeit der die Provinz Posen betreffenden Litteratur wurden aus den aufgezählten gedruckten (welchen noch das vom Director Kurt Struve 1884 veröffentlichte Programm der Landwirtschaftl. Schule in Samter hinzuzufügen ist) und ungedruckten Quellen noch eine Anzahl in Ritschl's Flora nicht enthaltener, insofern also neuer Standorte von Buchenbegleitern mitgeteilt, über deren Beziehung zur Buche nichts angedeutet werden kann; sie folgen mit der Bezeichnung „n. St.“ auf diejenigen, über

sich der Buche entsprechend ein häufigeres Auftreten nach N. (bes. N.W. Mecklenburg und **Vp.**) sowie auch nach S. (doch erst zum schles. Gebirge hin); viele erscheinen auch im Westen (wenn sie auch zum Teil im äussersten Nordwesten Deutschlands wenigstens im ganz flachen Gelände[1]) fehlen), die meisten dagegen nach Osten hin gleich der Buche mehr sporadisch.

Um bei den Einzelstandorten so viel als möglich den Vergleich mit der Buche durchzuführen habe ich die als Buchenstandorte mir bekannten oder durch ihren Namen auf frühere oder jetzige Verbreitung hindeutende Standorte durch gesperrte Schrift gekennzeichnet, die dagegen, welche ausdrücklich mir als der Buche entbehrend bekannt waren, durch **fetten** Druck kenntlich gemacht.

Ehe ich zur speciellen, nach dem Vorangehenden leicht verständlichen Untersuchung übergehe, bei der ich hinsichtlich der Reihenfolge und Benennung mich ganz an Aschersons Flora anschliesse, habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Prof. Ascherson für seine gütige Unterstützung auch bei dieser Arbeit, wie so oft schon früher, meinen besten Dank auszusprechen. Derselbe hatte gleichfalls die Güte, einige noch nicht veröffentlichte Standorte nachzutragen[2]). Grossen Dank schulde ich auch Herrn Oberlehrer Spribille für zahlreiche und umfangreiche Mitteilungen aus der Flora der Provinz Posen, sowie für die Schlussredaction sämtlicher diese Provinz betreffender Angaben von Buchenbegleitern; ferner Herrn Prof. Bohnstedt für zahlreiche Einzelangaben aus dem Gebiete der Flora Luccaviensis.

(*Thalictrum minus* var. *silvaticum.*)

Hepatica triloba*[3]): **Ma (Fl ziemlich häufig, Dl selten) — **Me**

---

deren Uebereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit der Verbreitung von *Fagus* schon eher ein Urteil zu gewinnen war. Die Angaben der Ritschlschen Flora habe ich nur in den Fällen wiederholt, wo sie Uebereinstimmung mit der Buche ergeben. In den Aufzählungen der Standorte aus **Ps** bedeutet: B: Bromberg; Brnb: Birnbaum; Cz: Czarnikau; F: Filehne; I: Inowrazlaw; Krt: Krotoschin; Ms: Meseritz; Mgl: Mogilno; N: Neustadt a. W.; O: Ostrowo; Ob: Obornik; Ps: Stadt Posen; Sa: Samter; Schr: Schrimm; Schu: Schubin; Sr: Schroda; Strl: Strelno; Th: Theerkeute; Wgr: Wongrowitz; Wrsch: Wreschen.

In einigen Fällen wurde zum Vergleich auch die Flora Polens herangezogen, wo nach Rostafinski (Abh. Zoolog. Bot. Ges. Wien 1892 S. 188 sich Buchenwälder besonders im Südwesten finden.

[1]) Auch in Brandenburg und Schleswig-Holstein zeigen die meisten mir bekannten Buchenwälder etwas hügelige Natur.

[2]) Durch A. gekennzeichnet.

[3]) Durch * gekennzeichnet sind die Arten, welche in ihrer Gesamtverbreitung eine grössere Aehnlichkeit mit der Buche zeigen (vgl. oben S. 10).

(nicht selten) — **Vp** — **Hp** —**Ps** (u. a. Krt; Schr z. B. Grobelka[1]); Ob Boguniewo; Ms; F Gehege bei Kreuz[2]); Schu **häufig,** z. B. **Nutzhorst**[1]); B **häufig**; n. St.: O; Sr Nekla; Ps Antonienslust; Ob Lukowo, Radzim; Wgr) — **Schl** (Ebene u. Vorgeb. zerstr., sehr selten im Hochgeb.) — **Sa** (um Leipzig seltener).

In Brandenburg oft in der Nähe der Buche, doch auch nicht selten unter Erlen; weit seltener unter Kiefern (so z. B. bei Frankfurt: grüner Tisch (Huth briefl.), Luckau: in feuchtem Kiefernwald (Bohnstedt briefl.), Friedeberg: Pfingstberge!!; in reinem Eichwald?

(Anemone nemorosa).
(A. ranunculoides).

Ranunculus lanuginosus*: **Ma (Sand-Fl u. Al zieml. häufig) — **Me** (nicht selten) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (u. a. Schr z. B. Grobelka; Ob Murowana Goslin: Łopuchowo unter Buchen Hülsen, Boguniewo; Wgr Eichwald hinter Hermanowo; Schu **nicht selten, z. B. Nutzhorst**; dagegen l bisher nur 1 Ort; Cz Buchenwälder Hülsen; n. St.: O; Ps Będlewo, Chojnica, Splawie; Ob Obiezierze; Brnb Kolnoer Mühle Kleedehn [A.]) — **Schl** (Ebene zerstr. [2], etwas häufiger im Vorgeb.; bis in's Hochgeb.) — **Sa.**

P Perleberg, Lenzen, Pritzwalk, Wittstock (Stadtforst).

U (auch **Wiesen**): Angermünde, Schwedt, Gramzow, Brüssow (z. B. Buchwerder), Strassburg, Seehausen, Boitzenburg, Gerswalde, (z. B. Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Fürstenberg, Lychen (Mahlendorfer Buchheide), Brüsenwalde.

Nm Königsberg, Soldin (Mietzelmühle, Hohenziethener Buchheide, Karziger Forst Mylius [A.]), Berlinchen, Arnswalde, (z. B. Klückener Buchwald), Reetz, Fürstenau, Driesen, Friedeberg!! Zanzthal!! Landsberg; in der südl. **Nm** seltener, doch angegeben von Schwiebus und Frankfurt (früher).

Nl Neuzelle (Cummerower Mühle), Guben, Lieberose, Drebkau, Alt-Döbern, Luckau (in feuchtem **Erlenwald** [Bohnst. briefl.]).

Mm Treuenbrietzen (im Zahrt, unter **Erlen**).

Also fehlend in einem Bezirk[3]), der umgrenzt wird von Perleberg — Pritzwalk — Wittstock — Boitzenburg — Gerswalde — Angermünde —

---

[1]) Diese zwei Fundorte sind nach Mitteilungen von Spribille besonders reich an Buchenbegleitern, obwohl von ihnen nur Grobelka sicher und auch wohl nur in Folge von Anpflanzung *Fagus* aufzuweisen hat; da aber ein häufiges gemeinsames Vorkommen auf gewisse Zusammengehörigkeit deutet, seien diese besonders hervorgehoben.

[2]) Nach Spribilles briefl. Mittheilung mit Buchen; Hauptbestand *Carpinus*.

[3]) Derartige Bezirke sind hier immer nur im Grossen und Ganzen umschrieben, da die Angabe der speciellen Standorte zu wenig übersichtlich sein würde.

Schwedt — Königsberg — Soldin — Landsberg — Frankfurt — Neuzelle — Lieberose — Luckau — Treuenbrietzen — Burg — Salzwedel.

(Ranunculus polyanthemos).
(R. Ficaria.)

Aquilegia vulgaris: **Ma** (nur **Fl** u. auch hier sehr selten) — **Bsw** zieml. häufig; Lüneburg (wild?) — **Me** zerstr., (auch gemischte Wälder) — **Vp** (Stubnitz; Festland?) — **Hp** — **Ps** (u. a. Schr z. B. Grobelka; Ob Boguniewo; Wgr (Eichwald); Ms nur cult.; Cz Lubasz; n. St.: O; Schr Kurniker Forst, Jaszkowo, Krajkowo; Ps Jarosławiec, Heinrichsfelder Revier, Antonienslust; Ob Murowana Goslin; Cz: Th nur verwildert; Schu; l; B Schulitz) — **Schl** (Ebene sehr zerstr. häufiger im Vorgeb.) — **Sa.**

P fehlend.

U Angermünde, Schwedt, Melssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde, Templin (Kirchenheide, Buchheide), Lychen, Zehdenick.

Nm Neudamm, Arnswalde, Fürstenau (Buchthal), Zanzthal (Buchenwald), Landsberg, Driesen, Drossen, Küstrin; wie vorige im S. seltener, nur Frankfurt.

Nl wohl meist nur verwildert, so auch wahrscheinlich nur: Luckau (Görlsdorfer Park unter Buchen [Bohnst. briefl.]; wild vermutlich in den Schluchten bei Särchen unw. Triebel um 1830 Ruff [A.], ob noch jetzt?

Mm Fürstenwalde, Berlin (Johannisthal, Rüdersdorf am Kalksee (Lehmann [A.]), Straussberg (u. a. Blumenthal), Eberswalde, Nauen.

Also von **U** und **Nm** abgesehen vereinzelt; da nicht immer leicht zu erkennen, wo sie nur verwildert ist, lässt sich schwer ein Gebiet umschreiben, dem die Art ganz fehlt. Auch die Posener Standorte bedürfen gewiss noch in dieser Hinsicht einer Kritik.

Actaea spicata*: **Ma unbekannt, aber **Bsw** u. Lüneburg — **Me** (zerstr.) — **Vp** (z. B. Stubnitz) — **Hp** — **Ps** (u. a. Ms; Cz: Th u. a. Revier Krucz; Schu **Nutzhorst;** B **häufig;** n. St.: O; Wrsch Miloslaw; Ps Jarosławiecer See; Ob Lukowo, Murowana Goslin; Brnb; Ms Tirschtiegel; Cz; Mgl) — **Schl** (Ebene sehr zerstr. [1, 2], zerstr. im Vorgeb., weit seltener im Hochgeb.) — **Sa.**

P nur Wittstock (Stadtforst, vereinzelt) und Putlitz (auch Höhbeck, Lenzen gegenüber, im Hannov. Wendland).

U (meist im Diluvium): Joachimsthal, Angermünde, Stolpe, Schwedt, Gramzow, Brüssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Brüsenwalde, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide), Fürstenberg, Lychen.

Nm Soldin, Berlinchen, Arnswalde (z. B. Kückener Buchwald), Reetz, Fürstenau, Driesen, Liebenau, Zanzthal, Landsberg, Drossen, Sternberg (Altes Haus und Buchwald bei Görbitsch Golenz [A.]), Lagow (Tschetsch-See bei der Petersdorfer Bleiche Golenz [A.]), Frankfurt, Schwiebus.

Nl Lieberose.

Mm Nauen, Ruppin, Menz, Gransee, Bernau (Wall Wagenknecht [A]), Biesenthal (Schlossberg Jahn [A.]), Eberswalde, Freienwalde, Straussberg.

Also fehlend in einem von den zuletzt genannten Orten der **Mm** u. **Nl** sowie Frankfurt umschlossenen Gebiet, das sich aber westwärts bis **Bsw** u. Wendland hinzieht, also das Magdeburger Gebiet einschliesst.

Corydallis cava: **Ma** (Al der Bode, Wipper und Saale häufig, weniger häufig im Al der Elbe, im Dl u. Fl — **Me** (**Brücher** u. Laubwälder, nicht selten im NW. bis Ratzeburg — Schwerin — Tessin, zerstr. bis Schwerin — Neustrelitz — Woldeck); **Vp** (z. B. Stubnitz, Elisenhain) — **Hp** — **Ps** (u. a. Schr nur Grobelka; Ob Boguniewo; Wgr Eichwald; Ms; Schu **Nutzhorst**; I fehlend; n. St.: O; Pl Broniszewice; Sr Nekla; Ps Splawie, Neumühle; Ob Lukowo; Cz: Th) — **Schl** (Ebene u. Vorgeb. zerstr., im NW. zieml. selten) — **Sa.**

P Putlitz (in **Knicks**) (Altmark: Stendal: Storkow Darendorf; Billberge, Jarchau Steinbrecht [A.]).

U (auch Gebüsche): Angermünde, Schwedt, Gramzow, Prenzlau, Hindenburg.

Nm Arnswalde (auch unter **Haseln**), Liebenau, Driesen, Landsberg, Küstrin, Frankfurt, Krossen, Züllichau.

Nl Neuzelle, Guben, Sommerfeld, Sorau, Luckau (unter **Hasel** u. **Weissdorn** [Bohnstedt briefl.]).

Mm Treuenbrietzen, Linum, Kremmen.

Also fehlend in dem ganzen mittleren Teil der Provinz in einem etwa durch die genannten Orte umgrenzten Gebiet; indes hier kaum irgendwo deutlich als Buchenbegleiter hervortretend, was sie mir vielfach in Schleswig-Holstein zu sein scheint, wo sie auch nach Prahl wesentlich in den Küstengegenden der Ostsee, also dem hauptsächlichsten Gebiet der Buche vorkommt.

(C. intermedia[1]): Wenn auch nicht überall, doch von so vielen Orten in Brandenburg bekannt, dass ihre Wiedergabe mir hier wertlos scheint, da sie keine besondere Beziehung zur Buche erkennen lassen, z. B. Luckenwalde: Elsthal, **unter Erlen**!!

[1]) *C. solida* ist für die ganze Provinz Brandenburg als urspünglich spontan zweifelhaft, daher hier nicht näher berücksichtigt.

(Corydallis pumila).
(Arabis hirsuta).
(Cardamine impatiens).

C. hirsuta b. *silvatica*: **Ma** (sehr selten, nur bei Burg u. Schönebeck) — **Bsw** fehlend; aber im Harz und Wesergebiet, sowie um Hannover u. Lüneburg — **Me** (vorhanden, von Krause nicht von der typischen *C. hirsuta* getrennt) — **Vp** — **Hp** (Stettin: Hökendorfer Buchheide Seehaus [A.]; Nörenberg; Kolberg; Köslin: Buchwald Paul) — **Ps** (nach Ritschl nur Krotoschin) — **Schl** (seltener in der Ebene [u. a. Buchgarten bei Tränke], häufiger im Vorgeb) — **Sa**.

P unbekannt (aber Gain im Hannoverschen Wendland).

U Oderberg (Lieper Forst Lange [A.]), Gramzow, Strassburg, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide), Templin (Kirchenheide, Buchheide), Fürstenberg, Lychen.

Nm Driesen, Schermeissel, Lagow (Buchspring Golenz [A.]), Sternberg (Spring-Mühle am Karschen-See Golenz [A.])

Nl Lieberose, Sorau, Sommerfeld.

Mm Nauen, Eberswalde.

Also wesentlich im Norden, spärlich im Nordosten und Südosten vertreten, in der Mitte wie im angrenzenden Magdeburger Gebiet fast fehlend.

(C. amara).

Dentaria bulbifera*[1]) **Ma (unbekannt) — **Bsw** (Elm, auch unweit Hannover und im Sachsenwald) — **Me** (nicht selten im SO. bis Neukalen — Krakow — Plau, ferner um Schwerin und am Ratzeburger See) — **Vp** (z. B. Stubnitz) — **Hp** — **Ps** (nur unweit Labischin: **Nutzhorst**) — **Schl** (Vorgeb. zerstr., weit seltener in der Ebene z. B. Buchwald bei Gross-Stein unweit Oppeln) — **Sa** (gebirgiger Teil).

P unbekannt.

U Gramzow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (Buchheide, Kirchenheide, Petznicker Buchheide, aber auch **Gänselake** [also Bruch]), Fürstenberg, Lychen, Brüsenwalde (Konower Werder).

Nm Lippehne (früher, doch in Folge von Abholzung verschwunden), Driesen, Friedeberg (in dem an Buchen reichen Walde am Schlager-See!!).

Nl Sorau.

---

[1]) Nach Litwinoff (vgl. Bot. Centralbl. 1893, Beihefte S. 115) Charakterpfl. von **Bergkieferwäldern** in Russland. Sonst eine der ausgezeichnetsten Buchenwaldpfl. auch nach der Gesamtverbreitung in Russland.

Mm Rheinsberg; angeblich bei Biesenthal (zw. Lanke und Uetzdorf Jahn [A.].

Das zwischen den genannten Orten liegende Gebiet, in dem diese Art fehlt, erstreckt sich also nach NW. bis in Mecklenburg hinein, nach W. bis Hannover und Braunschweig, nach S.W. bis Sachsen und Thüringen, in welchem letzteren Gebiet die Art wieder als eine wichtige Charakterpflanze der Buchenwälder auftritt (nach Ilse).

(*Dentaria enneaphyllos*, die in Schlesien eine wichtige Charakterpflanze von Buchenwäldern ist, kommt in Brandenburg nur bei Sorau (und unfern der Grenze bei **Ms** Paradieser Forst Th. Meyer [A.]) vor und fehlt auch dem baltischen Buchengebiet).

(*Alliaria officinalis*).
(*Viola hirta*).

V. mirabilis*: **Ma (nicht häufig, aber meist gesellig, vorwiegend im Fl, sehr selten im Dl, fehlt im Al). — **Me** (selten: Schwerin; Neubrandenburg) — **Vp** (z. B. Stubnitz) — **Hp** (Gollnow; Bütow: Jungfernmühle Doms [A.]) **Ps** (u. a. Wgr Schocken); F Gehege bei Kreuz; Schu z. B. **Nutzhorst**; I) — **Schl** (sehr zerstr. in der Ebene [z. B. 2, auch Buchgarten bei Tränke] und nur ganz vereinzelt auch im Hochgeb.) — **Sa** (nur Zeitz).

P unbekannt.

U nur Gramzow (Melssower Wald).

Nm Berlinchen (Ruwener Busch Paeske [A.]), Arnswalde, Reetz, Fürstenau, Hertelsau, Driesen, Landsberg, Gleissen (Buchenschlucht), Drossen (früher).

Nl Müllrose (Gebiet mit alten Buchen am Treppel-See Huth briefl.) Sorauer Wald (früher), Luckau (neuerdings nicht mehr).

Mm Freienwalde, Eberswalde.

Letztere beiden Orte sind nur als Vorläufer des neumärkischen Bezirks zu betrachten; das dieser Veilchenart entbehrende Gebiet umfasst also die ganze Provinz westl. von Gramzow, Eberswalde, Freienwalde, Frankfurt, Sorau, Luckau und erstreckt sich westwärts bis Zeitz, Neuhaldensleben, Oschersleben und nordwestlich bis in Mecklenburg hinein.

(*V. silvatica*).
(*Polygala vulgaris*).
(*Viscaria viscosa*).
(*Silene nutans*).

(*Melandryum rubrum* zeigt anscheinend einige Aehnlichkeit in ihrer Verbreitung mit den hier geprüften Buchenbegleitern).

(*Moehringia trinervia*).

Stellaria nemorum[1]): **Ma** (zieml. häufig und meist sehr gesellig; auch **Erlenbrücher**) — **Me** (nicht selten, im N. häufig); **Vp** (auch in Gebüschen und **Brüchern**) — **Hp** (z. B. an der Grenze von **Nm** Sandower Buchwald, Stavenow) — **Ps** (u. a. Krt; Sr Nekla; Schr fehlend; Ps; Wgr fehlend; Brnb Schwerin; Ms (fehlt wahrscheinlich); Schu z. B. **Nutzhorst**; I fehlend — **Schl** (durch das ganze Vorgeb. bis in die Gründe des Hochgeb. häufig, seltener in der Ebene) — **Sa.**

P Lenzen, Perleberg, Putlitz, Pritzwalk, Kletzke, Freyenstein. (Wendland: z. B. Pevestorf im **Erlenholz**; Altmark: Salzwedel, Gardelegen: Zichtau Vatke [A.]).

U Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (**Gänselake**).

Nm Bärwalde, Neudamm, Arnswalde (Buchwälder), Fürstenau, Louisenau, Buchthal, nach Paeske in der nördl. Neumark an jedem buschigen Fliess und grösseren **Ellernbruch**, sowie in feuchten Laubwäldern; Driesen, Friedeberg, Landsberg, Schermeissel, Zielenzig, Krossen, dagegen um Frankfurt nicht beobachtet.

Nl Sorau, Sommerfeld, Triebel, Neuzelle, Liberose, **Spreewald**, Lübben, Spremberg, Luckau (in sumpfigen **Erlenwäldern**, Bohnst. briefl.).

Mm Luckenwalde (unter **Erlen und Birken**!!), Treuenbrietzen, Oranienburg, Menz, Bernau (Buch).

Also von Oranienburg und Buch abgesehen in der Mittelmark höchstens an den Grenzen häufig; indes mehr Erlen- als Buchenbegleiter.

S. Holostea: **Ma** (im Fl und Dl sehr häufig, im Al seltener, auch **Erlenbrücher**) — **Me** (häufig, gegen SO mehr zerstreut) — **Vp** (sehr häufig) — **Hp** — **Ps** (u. a. O häufig; Krt; Schr fehlend; Ob Boguniewo; Wgr Eichwald; Schu z. B. **Nutzhorst**; I nur ein Standort; B gemein) — **Schl** (Eb. und nied. Vorgeb., meist nicht selten) — **Sa.**

In Brandenburg von zahlreichen Standorten nachgewiesen. So, obwohl durchaus nicht auf unmittelbare Nähe von Buchenwäldern beschränkt, doch anscheinend einige Aehnlichkeit mit der hier betrachteten Gruppe von Pflanzen zeigend.

(*Cerastium glomeratum*).
(*C. caespitosum* var. *nemorale*; häufiger unter Erlen [A.]).

Tilia platyphylla: in Brandenburg nur von Sorau, Friesack (Zotzen)

---

[1]) Bisweilen findet sich an gleichen Orten, doch wohl häufiger als obige Art unter Erlen, das ihr in der Tracht ähnliche *Malachium aquaticum*.

und der Schorfheide bekannt, da in der Nähe von Buchen; auch in dem baltischen Buchenbezirk fehlend (vgl. Deutsche bot. Monatsschr. 1893 S. 91), dagegen angegeben in **Ps** von B, Schu (**Nutzhorst**), auch Ms.

Tilia ulmifolia — **Ma** (häufig) — **Me** (in Wäldern und **Brüchern** sehr zerstreut, früher häufiger gewesen) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (u. a. Ms; F Gehege bei Kreuz; Schu Victoriathal; Strl Mirauer Forst) — **Schl** (Ebene [z. B. 2] und Vorgebirge meist nicht selten) — **Sa.**[1])

In Brandenburg selten zahlreich, so um Nauen. Auch nach Krauses urkundlichen Studien früher nur in der Neumark häufiger, dort z. B. auch jetzt bei Berlinchen: Ruwener Busch viel [A.]. In der Uckermark bekannt als Waldbaum von Joachimsthal, Angermünde, Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde, Templin (Buchheide). Ist also anscheinend in den Teilen Brandenburgs am häufigsten[2]), wo die Buche am stärksten vertreten. Nach Moorfunden zu urteilen einige Beziehung zur Fichte zeigend (vgl. Deutsche bot. Monatsschr. 1893 S. 28).

Hypericum montanum:* **Ma (Fl häufig, Dl seltener, Al noch nicht nachgewiesen) — **Me** (zerstreut) — **Vp** — **Hp** (z. B. Zachaner Buchwald) — **Ps** (u. a. Krt; Schr selten; Ms; Schu **nicht selten**; Strl Mirauer Forst; B **häufig**; fehlt O und Wgr; n. St.: N Klenka; Schr Moschin; Ps Wälder vor Stenschewo, Chojnicer Wald, Rosenmühle, Kobylepole, Wierzynicer Forst, Wierzonka, Heinrichsfelder Revier, Ludwigshöhe, Antonienslust; Cz Dember Berge, Forst vor Radolin) — **Schl** (Eb. [z. B. 2] und Vorgeb. zerstreut; auch in **Nadelwäldern** — **Sa.**

Aus Brandenburg von so vielen Standorten) bekannt, dass eine Wiedergabe mir wertlos erscheint. Meines Wissens fehlend nur in einem Gebiet, das etwa von Wittenberg — Burg — Brandenburg — Potsdam — Berlin — Storkow — Beeskow — Krossen — Guben — Liberose — Luckau[3]) — Senftenberg umgrenzt wird, also jedenfalls in einem buchenwaldarmen Gebiet.

Acer Pseudoplatanus:* **Ma (im Fl häufig, ebenso in den Bode-Saale- und Wipperforsten, im Al der Elbe und im Dl weniger häufig) — **Me** (in Laubwäldern und Gebüschen zerstreut) — **Vp** (mindestens Rügen) —

---

[1]) Genauere Angaben über die Verbreitung in Sachsen vgl. bei Gumprecht Geogr. Verbreitg. einiger Charakterpfl. d. Flora v. Leipzig, wonach einige Beziehung zur Buche nicht unwahrscheinlich.

[2]) Bohnstedt schreibt mir, dass er sicher wilde Linden um Luckau nicht bemerkt habe.

[3]) Hier nach Bohnstedt in Lichtungen und Gebüschen, deren Hauptbestand **Erlen** und **Kiefern**.

Hp — **Ps** (an mehreren Orten spontan, aber wohl **nicht** in Buchenwäldern, u. a. O; Ps (Annaberg, Heinrichsfelder Revier, Bedlewoer Wald [Bäume und Sämlinge]; dagegen Schr nur 1 Baum (bei Grobelka, allem Anschein nach angepflanzt); Schu nicht selten, aber nur angepflanzt; Strl im Möllendorfer Walde, aber wohl angepflanzt, in einer Schonung am Wege von Strelno nach Ostrowo unter Buchen, aber wie diese angepflanzt und noch jung; fehlt ganz um B) — **Schl** (Vorgeb. verbreitet und meist häufig, Hochgeb. einzeln bis an die Grenze des Baumwuchses [1200 m] steigend, selten in der Ebene [1]) — **Sa.**

P als spontan unbekannt (aber Köhe zwischen Saalfeld und Kl. Apenburg i. d. Altmark).

U einzeln in Laubwäldern: Angermünde, Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide).

Nm Hertelsau.

Nl Liberose.

Mm Luckenwalde (**Schönfelder Busch**), Treuenbrietzen, Nauen, Friesack (Zotzen), Eberswalde, Freienwalde, Seelow.

Also zwischen Saalfeld — Uckermark — Eberswalde — Freienwalde — Hertelsau — Liberose — Treuenbrietzen — Nauen — Friesack als spontan noch unerwiesen.

Geranium silvaticum: **Ma** (sehr selten, bisher nur Bischofswald unweit Neuhaldensleben [Buchenberg]) — **Bsw** (selten; nur Lechlumer Horst und Atzumer Busch; Helmstedt wenigstens früher; fehlt im Lüneburgischen und ist auch um Hannover neuerdings nicht gefunden) — **Me** (selten, nur bei Röbel und Parchim) — **Vp** — **Hp** (z. B. Dramburg: Golz am Zapel-See in den Zamzower Buchen Hülsen [A.]; Rummelsburg: Buchenwald des Ritterguts Schwessin an der Chaussee bei Jakobshausen Taubert) — **Ps** (nur Annaberg; Wronke; Schu z. B. **Nutzhorst**; B **häufig**; fehlt Schr; I nur ein Standort, aber in Polen überall zerstreut) — **Schl** (im Vorgeb. von 450 m aufwärts bis in's Hochgeb. [um 1200 m] zerstreut, stellenweise häufig, in tiefer gelegenen Gegenden selten) — **Sa** (nur Gebirge).

P unbekannt.

U selten, nur bei Prenzlau und Boitzenburg.

Nm Hertelsau, Buchthal, Driesen.

Nl unbekannt.

Mm Neu-Ruppin, Straussberg.

Die Pflanze ist von letzteren beiden Standorten abgesehen nur im äussersten N. und NO. Brandenburgs bekannt, doch auch in allen Nachbarländern selten.

(*Impatiens noli tangere*; sicher häufiger unter Erlen).

(*Oxalis Acetosella* desgl., auch unter Kiefern und Fichten.)

(Genista tinctoria).
(Trifolium medium).
(Astragalus glycyphyllos).
(Vicia pisiformis).

V. silvatica: **Ma** (nur Fl und auch hier nicht häufig) — **Bsw** (zerstr.; um Hannover stellenweise häufig; fehlt im Lüneburgischen) — **Me** (zerstreut im NO bis Schönberg — Schwerin — Waren — Fürstenberg) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (z. B. Zachaner Buchwald; Lauenburg: Gr. Podeler Buchenwald Graebner [A] — **Ps** (fehlt O, Schr, Schu, Wgr und l; dagegen B **häufig**; n. St.: Ps Antonienslust, Heinrichsfelder Revier; Cz Pianowke, Radolin) — **Schl** (Bergige Laubwälder, Ebene selten [2]) — **Sa.**

P unbekannt.

U Oderberg, Joachimsthal, Angermünde, Gramzow, Strassburg, Fürstenwerder, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin, Lychen, Fürstenberg, Konower Werder.

Nm Königsberg, Berlinchen, Arnswalde (z. B. Stadtforst), Reetz, Fürstenau (u. a. Buchthal), Friedeberg, Driesen, Landsberg, Gleissen (Buchenschlucht), Schermeissel (Buchwald), Lagow (Thiergarten Golenz [A.]), Drossen.

Nl unbekannt.

Mm Freienwalde, Eberswalde, Rheinsberg, weiter südwestwärts höchstens einzeln verschleppt, so z. B. bei Berlin; sonst fehlend wie auch in grösseren Teilen der schlesischen Ebene.

(*V. cassubica,* z. B im Melssower Buchenwalde mit *Rubus saxatilis* und *Polygonatum officinale*, welche alle drei gern in Gemisch von Kiefern- und Laubwald vorkommen; in reinem Buchenbestande auch z. B. **Hp** Kolberger Stadtforst und Westpreussen: Kadienen bei Elbing [Graebner].

(V. dumetorum).
(V. sepium).

Lathyrus vernus: **Ma** (Fl zerstr., Dl sehr selten) — **Me** (nicht selten, im SO. bis Kröpelin — Parchim, im übrigen selten) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (z. B. Buchwald von Sandow und Zachaner Buchwald bei Arnswalde[1]) — **Ps** (u. a. O; Krt; Schr nur Grobelka und Moschin; Ps Neumühle, Annaberg, Jarosławiec); Ob Lukowo, Boguniewo; Wgr; **F** Gehege bei Kreuz; Schu u. a. **Nutzhorst**; Cz: Th sehr

---

[1]) Auch zusammen mit *Ranunc. lanug.*, *Viola Riviniana*, *Cardamine amara*, *Stellaria nemorum*, *Orobus tuberosus*, *Asperula odorata*, *Neottia* und *Carex strigosa* im Hökendorfer Buchwalde bei Stettin (V. Br. 1873 S. VI und XIII).

vereinzelt; 1; B **häufig**) — **Schl** (nicht selten in Eb. [z. B. 2] und Vorgeb.) — **Sa.**

In der Uckermark, Neumark und nördl. Mittelmark von ziemlich vielen Orten bekannt, weniger häufig anscheinend in der Prignitz und Niederlausitz, mir unbekannt von Orten zwischen Trebbin — Belzig — Burg — Friesack — Nauen — Oranienburg — Alt-Landsberg — Müncheberg — Neuzelle — Schlaubethal — Liberose — Lübben — Zahna; einmal im Charlottenburger Schlossgarten gefunden; dort Indigenat fraglich.

(Lathyrus niger).
(L. montanus).

(Prunus avium wäre vielleicht in diese Gruppe von Pflanzen zu rechnen doch ist ihre spontane Verbreitung schwer genau festzustellen).

(P. Padus).
(Rubus idaeus).
(R. saxatilis s. oben S. 23).
(Fragaria elatior).

(Potentilla procumbens, wohl mehr unter Erlen, [doch auch Bökenberger Heide, Drageufer bei Fürstenau, Zotzen]).

Alchemilla vulgaris: **Ma** (Fl zieml. häufig, Dl sehr selten; auch **Wiesen**) — **Me** (häufig) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (Wiesen und Grasplätze, so O zerstr.; Krt 2 St.; Wrsch Miloslaw; Schr fehlend; Ps selten; Ob Boguniewo und Radzim; Wgr Schocken an 2 St., Wongrowitz; Ms selten; Brnb 2 St. und Schwerin; 1 selten; Strl fehlend) — **Schl** (Eb. zerstr., selten im NW., häufig im Vorgeb. und bis in die Schluchten des Hochgeb.) — **Sa.**

Zwar nicht selten auch an anderen Orten als in Buchenwäldern; auch in Brandenburg wohl in sämtlichen Kreisen nachgewiesen, dennoch wohl in der südl. Mittelmark entschieden seltener als in der Ucker- und Neumark, in dem Gebiet zwischen Jüterbog — Treuenbrietzen — Brandenburg — Nauen — Potsdam — Spandau — Berlin — Beeskow — Frankfurt — Lieberose — Luckau[1]) noch nachzuweisen.

(Agrimonia odorata).

(Pirus Aria im Bot. Jahresber. III, 640 fälschlich für Brandenburg angegeben, fehlt wohl in der Provinz wie überhaupt im norddeutschen Tiefland [die Angabe in **Ps** „auf der Feldmark des Dorfes

[1]) Hier nach Bohnstedt, wie auch sonst oft, an grasigen Orten in der Nähe von **Erlen.**

Niwka bei Moschin“ in Ritschl Fl. d. Grossh. Posen S. 289 verdient weitere Nachforschung; sollte es sich etwa um *S. scandica* handeln? A.]).

Pirus torminalis:* **Ma (Fl zerstr., Dl sehr selten) — **Me** (sehr zerstr. im O. bis Rostock — Schwerin — Hagenow), — **Vp** — **Hp** — **Ps** (Wrsch Czeszewo; Schr angeblich bei Grobelka; Ps vorhanden; Ob Forstrevier Eckstelle; F Lubser Wald; Cz Kruczer Bruch und Dember Berge, mehrere alte Bäume, Schönlanker Forst in Menge, Först. Niewerder 1 alter Baum; Mgl vorhanden; Strl Möllendorfer Wald — alte und junge Bäume; B Osiek) — **Schl** (sehr zerstr. und oft sparsam im mittleren Teil d. Geb.; auch in **Eichwäldern**) — **Sa** (sehr selten: Dohna, Meissen, Gera).

P unbekannt.

U Oderberg (auch Pählitzwerder), Angermünde, Gramzow, Gerswalde (Bökenberger Heide).

Nm Frankfurt (früher), Berlinchen (Busch bei Plönzig in Pommern, dicht an der Grenze).

Nl fehlend.

Mm Eberswalde, Bukow (Bollersdorfer Berge).

Also fast nur im NO. Brandenburgs, da aber anscheinend spontan; auch fehlend in den nächsten Teilen Mecklenburgs und Schlesiens.

(Epilobium montanum).
(Circaea lutetiana).

C. intermedia:* **Ma (meist Dl, u. a. Buchholz bei Mühlstädt, doch auch in **Erlenbrüchern**, u. a. auch in Al Güsener Forst bei Burg Meyerholz, von A. anerkannt) — **Me** (stellenweise häufig — nicht immer in Gemeinschaft der beiden anderen Arten, daher auch schwerlich, wie Krause will, als Bastard derselben zu betrachten; vgl. bezügl. dieser Frage Ascherson und Magnus Bot. Ztg. 1870) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (u. a. Kolberger Stadtforst unter Buchen A., Köslin: Buchwald Doms [A.] — **Ps**[1]) (nur Wgr Schocken und Schu (Dębogóra, wenn richtig bestimmt); Cz Hamrzyskoer Bruch Hülsen, von A. anerkannt[1]); in Polen nur von Standorten bekannt, die auch als Vorkommnisse der Buche genannt werden); — **Schl** (Vorgeb. bis 850 m, seltener in der Ebene z. B. Buchgarten bei Tränke) — **Sa**.

P Kletzke (Zernikower **Eichen**), Putlitz (unter einer **Erle** reichlich).

U Templin [? A.].

Nm Steinfliess bei Buchthal, Lüben-See, Driesen, Reppen: Burgwall Huth [A.].

---

1) Auch im Buchwald bei Machlin, Kr. Deutsch-Krone also nahe der Posener Grenze.

Nl Sommerfeld.

Mm Eberswalde, Spandau (Spandauer Forth unweit Glienicke bei Hermsdorf unter **Erlen** Retzdorff [A.]).

Trotzdem diese Art entschieden nicht die Gesellschaft der Erle meidet, scheint sie doch mehr **Beziehungen** als die anderen zur Buche zu zeigen; doch ist wohl anzunehmen, dass ihre Verbreitung noch lange nicht genügend festgestellt ist.

(*Circaea alpina* wächst gleich *C. lutetiana* wohl häufiger in Erlenbrüchern als in Buchenwäldern, obwohl sie auch in solchen nicht fehlt).

(*Ribes alpinum;* die anderen *Ribes*-Arten zeigen entschieden weit geringere Beziehungen zur Buche, wenn auch bei dieser solche zur Erle möglicherweise vorwiegen).

(*Chrysosplenium alternifolium.)*

C. oppositifolium:* **Ma (sehr selten, bisher nur an der Nordwestgrenze: Isern Hagen bei Kalvörde an einer sumpfigen Quelle und Walbeck) — **Bsw** (weniger selten, desgl. bei Hannover und Lüneburg) — **Me** (an Waldbächen und Waldquellen, zerstreut längs der W. Grenze bis Boizenburg — Gadebusch — Schönberg; ausserdem befindet sich im Kgl. Botan. Museum in Berlin ein Exemplar von Röbel: Zehnruthen bei Gotthun [A.]) — **Vp** — **Hp** (Stettin: Wolfshorst; Naugard; Polzin: Ziegenbornfliess bei Rauden Paul vgl. D. Bot. Monatsschr. 1887 S. 89) — **Ps** fehlend (ebenso West- und Ostpreussen; unter den Fundorten in Polen ein Buchenwald) — **Schl** (Vorgeb., viel seltener in der Ebene, nur im westl. Teil des Gebiets, dort zerstr.) — **Sa.**

Innerhalb der Grenzen der Märkischen Flora nur:

P (im Wendland u. a. in einem **Bruch**; ebenso in der Altmark bei Klötze in allen quelligen **Elsenbrüchern** vgl. V. Br. XVI; da stellenweise häufiger als vorige Art, ausserdem bei Salzwedel und an der Uchtequelle bei Stendal).

Nl Sorau an mehreren Stellen, Pförten.

In seiner speciellen Verbreitung also geringe Beziehungen zur Buche zeigend, während die allgemeine Verbreitung auf solche hinwies.

Sanicula europaea:* **Ma (Fl meist häufig, Dl seltener, Al nur an der Bode) — **Me** (sehr häufig) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (u. a. Krt; Schr häufig; Ps nicht selten; Ob Boguniewo; Ms häufig; Schu u. a. **Nutzhorst**; B **an vielen Orten**; n. St.: O; Sr Nekla; Sa Piaskowo; Wgr; Brnb; Cz bei Th und auch sonst) — **Schl** (selten im Oderthal, fehlt der mittelschl. Ackerebene, häufiger im Vorgeb., vereinzelt im Hochgeb.) — **Sa.**

P Lenzen, Perleberg, Pritzwalk, Freyenstein, Wittstock (Stadt-

forst), Putlitz, (auch Altmark [Seehausen] und Wendland [Reddebeitz, Wustrow, Höhbeck]).

U in allen Laubwäldern des Gebiets (z. B. Templiner Buchheide) doch auch in feuchten **Kiefernwäldern** V. Br. XXXII, 263).

Nm Königsberg, Soldin, (Rufen Mylius [A.]), Lippehne, Berlinchen: Ruwener Busch Paeske [A.], Zäckerick, Neudamm, Arnswalde (Stadtforst, Klückener Buchwald), Reetz, Fürstenau (Buchthal) Driesen, Friedeberg, Landsberg, Küstrin, Sternberg (Truschkenwald bei Pleishammer Golenz [A.]) Reppen, Drossen, Frankfurt, Krossen, Züllichau, nach Taubert in den Buchenwäldern von Lagow, Schermeissel und Gleissen viel.

Nl Neuzelle (Fasanenwald), Müllrose (Treppel-See), Sommerfeld, Sorau, Lieberose, Lübben, Altdöbern, Kalau[1]), Luckau[2]), Sonnenwalde.

Mm Luckenwalde (**Renneberge** Bernau), Belzig, Nauen, Friesack (Zotzen), Neu-Ruppin, Spandau (Tegel), Oranienburg, Rheinsberg und Menz, Biesenthal, Eberswalde, Freienwalde, Wrietzen, Beeskow (u. a. Poys **Elsen** bei Sauen), Rüdersdorf, Straussberg (Blumenthal).

Also fehlend in einem Gebiet, das umgrenzt wird von Belzig — Nauen — Spandau — Rüdersdorf — Beeskow — Lieberose — Lübben — Luckau — Sonnenwalde — Luckenwalde — Zahna; aber vielfach (namentl. auch in **Ps**) an Orten, wo Buchen selten sind oder fehlen; auch in der Gesamtverbreitung ungleich weiter als die Buche gehend (u. a. Madagaskar, Capland).

(Chaerophyllum aromaticum).

Hedera Helix:* **Ma (Fl und Dl nicht selten; Al selten; auch **Erlenbrücher**) — **Me** (in ausgewachsenen Exemplaren in Laubwäldern zerstreut, in niedrigen unfruchtbaren sehr häufig) — **Vp** (selten blühend) — **Hp** (ein bemerkenswerter blühender Stock bei Gr. Podel, Kr. Stolp, vgl. Ascherson Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1893 S. L.) — **Ps** (Krt; Ps von 7 Stellen angegeben; Ms häufig; Cz: Th Kruczwald; n. St.: O; Schr; I fehlend; B **häufig**) — **Schl** (Ebene [1] und Vorgeb. zerstr., sehr selten blühend) — **Sa.**

Wie in den meisten Grenzländern auch in Brandenburg nicht selten, aber weit weniger häufig blühend, ob daher überall wild (?); häufig auch in Erlengebüschen. (In Russland gleich der Buche auf den äussersten W., die Krim und den Kaukasus beschränkt (Köppen, Holzgew. Russl.), in letzterem Gebiet für die Buchenzone äusserst

---

[1]) Hier unter **Fichten** im „Tannenbusch“ bei Gr. Mehsow (Bohnstedt).

[2]) Hier nach Bohnstedt in gemischtem Bestand aus Fichte, Buche und Kiefer.

charakteristisch (Bot. Centralbl. Beihefte III S. 156), schon im O. von Ostpreussen selten und nur dem Boden angedrückt (Abromeit briefl.)

(*Adoxa Moschatellina*, ob nicht häufiger unter Erlen?)
(*Sambucus nigra*, wie das folgende wohl öfter Erlenbegleiter).
(*Viburnum Opulus*).

Lonicera Periclymenum: **Ma** (Fl und Dl nicht selten, im Al fehlend) — **Me** (häufig, auch in **Brüchern** und Gebüschen) — **Vp** — **Hp** (östlich bis Schlawe angegeben; Indigenat in Westpreussen unsicher) — **Ps** (nur Wgr Schocken — auch in Polen nur ein Standort) — **Schl** (Ebene selten z. B. 2; nur im westl. und mittleren Gebiet und hier die O. Grenze ihrer Verbreitung erreichend) — **Sa.**

P Lenzen, Wend.-Warnow (zwischen Bootz und Stresow Siepert [A.]), Perleberg, Pritzwalk, Kletzke, Wilsnack, Wittstock (Stadtforst), um Kletzke **häufig**, bei Putlitz sehr verbreitet, Freyenstein, Kyritz (Tornow H. Schulze [A.]). (NW. Altmark gemein [da auch an **Kiefern**] V. Br. XVI, desgl. um Seehausen **häufig** a. a. O. XIX).

U selten: Strassburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Fürstenberg.

Nm Landsberg (seit 100 Jahren, aber Indigenat sehr fraglich), in Buchenwäldern um Friedeberg von mir vergebens gesucht, obwohl mir aus Schleswig-Holstein von solchen Standorten vertraut.

Nl Guben, Lübben, Luckau.

Mm Belzig, Berlin, Potsdam, Spandau, Nauen, Rathenow, Friesack, Oranienburg, Eberswalde (früher), Wrietzen, Neu-Ruppin, Rheinsberg, Neustadt a. D. (**Eichwald**).

Also offenbar nur nach O. an Häufigkeit abnehmend, in Russland (nach Herder) ganz fehlend (nach Rostafinski in Polen nur an Schlossruinen, also Indigenat sehr verdächtig, für den Kaukasus von C. Koch sicher mit Unrecht angegeben).

L. Xylosteum:* **Ma (im nördl. Fl zieml. häufig, im südl. Fl und Dl selten, fehlt im Al) — **Me** (nicht selten im N. und NO. bis Ratzeburg — Crivitz — Tessin und Malchin — Stargard, auch in **Brüchern** und Gebüschen) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O **Erlenbruch**; Krt; Schr fehlend; Ps u. a. Annaberg, Cybinnathal; Ms **häufig**; Ob nur Obiezierze; Schu nur **Nutzhorst**; I an mehreren Orten; Mgl Kordos-Mühle bei Tremessen nach Ritschl; B an vielen Orten, darunter **nicht** Womwelno) — **Schl** (Ebene z. B. 2 und vorzüglich Vorgeb. zerstreut; bes. im mittl. und südl. Gebiet) — **Sa.**

P unbekannt (aber bei Wustrow im Wendlande).

U Gramzow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholz, verwildert), Vierraden (Schultz [A.]).

Nm Berlinchen (hier auch im **Kiefernwalde** Graebner u. A.)

Arnswalde (Klückener Busch), Reetz, an der Drage von Fürstenau bis Steinbusch, bei Buchthal, Driesen, Schermeissel.

Nl (Muskau; ursprünglich?).

Mm Nauen, Rheinsberg, Eberswalde.

Die Art hat also sowohl im NW. als S. eine Lücke in ihrer Verbreitung, von denen erstere nach **Me**, letztere nach **Schl** sich hineinzieht. Sie zeigt also wie in der Gesamtverbreitung so auch in der speciellen Verbreitung in hiesiger Provinz weit mehr Aehnlichkeit mit der Buche als vorige, während letztere für die Buchenwälder Schleswig-Holsteins entschieden weit charakteristischer ist.

Asperula odorata: **Ma** (Fl und Dl zerstr., meist sehr gesellig; bes. im Buchen-Hochwald) — **Me** (nicht selten) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O; Schr Grobelka; Ps Górka-See, Będlewo, Annaberg; Ob Boguniewo, Ritschenwalde; Wgr; Sa Kazmierz; Ms nicht selten, u a. Tirschtiegel; F Gehege b. Kreuz; Schu u. a. **Nutzhorst**; I; B **häufig**) — **Schl** (bes. unter Buchen, Eb. zerstr. z. B. 1, 2, Vorgeb. verbreitet und oft sehr gesellig, hier und da auch im Hochgeb.) — **Sa.**

In Brandenburg nach Ascherson: Schattige humose Laubwälder, bes. unter Buchen, im südl. und mittleren Geb. zerstr., im nördl.[1]) zieml. häufig, sehr gesellig.

Für Norddeutschland (wie für Thüringen) offenbar einer der charakteristischsten Buchenbegleiter; im Uebrigen aber viel weiter verbreitet als die Buche (z. B. bis Sibirien, Nord-Afrika), auch im Gebiet (namentlich aber offenbar in **Ps**) durchaus nicht an die Nähe dieses Baums gebunden.

Galium silvaticum:* **Ma (Fl häufig und auch Dl nicht selten, Al nur an der Bode) — **Me** (sehr zerstr. von der O. Grenze bis Ratzeburg — Schwerin — Plau) — **Vp** (fehlt aber in Neuvorpommern und Rügen) — **Hp** — **Ps** (Schr u. a. Grobelka; Ms häufig; F Gehege bei Kreuz; I fehlend; n. St.: O; Ps 6 Standorte; Sa; Cz; Schu 1 Ort; **B**) — **Schl** (bes. im westl. Gebiet und im Vorgeb., erreicht hier die O. Grenze der Verbreitung) — **Sa.**

P Perleberg, Wittstock, Freyenstein (Buchenwald am Massower See mit voriger, wie an sehr vielen anderen Orten, was bei der sehr grossen habituellen Aehnlichkeit besonders bemerkenswert ist. (Altmark: Salzwedel; Wendland: Lüchow, Hitzacker).

U Angermünde, Gramzow, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide, Buchenheide), Fürstenberg, Lychen.

---

[1]) Nach Grantzow „wohl überall in den Buchenwäldern des Gebiets" (Uckermark), ebenso nach Taubert in den Buchenwäldern von Lagow, Schermeissel, Gleissen viel u. s. w.

Nm Neudamm, Berlinchen, Arnswalde (z. B. Klückener Busch, Stadtforst), Reetz, Fürstenau (b. Buchthal), Driesen, Friedeberg (Zanzthal), Landsberg, Sternberg (u. a. Görbitscher Buchenwald Golenz [A.]), Lagow, Drossen, Liebenau, Frankfurt, Krossen, Züllichau.

Nl Neuzelle (u. a. Bremsdorfer Mühle, Treppel-See), Sommerfeld, Spreewald, Lübben, Lieberose, Luckau (**unter Kiefern,** Bohnstedt briefl.), Grünwalde.

Mm Belzig, Trebbin, Beeskow, Müncheberg, Bukow, Berlin (vielleicht nur eingeschleppt, da im Tiergarten), Oranienburg, Nauen, Friesack (Zotzen), Neu-Ruppin, Menz (nur Buchenwald bei Karl Runges Ofen), Gransee, Biesenthal, Eberswalde, Freienwalde.

Es lässt sich, wenigstens unter Einrechnung des Berliner Standorts, kaum ein erhebliches Gebiet angeben, in dem diese Art ganz fehlt; zwar ist sie aus dem Kreise Jüterbog noch nicht nachgewiesen, findet sich aber in allen benachbarten Kreisen.

(*Valeriana sambucifolia,* wohl öfter unter Erlen).
(*Cephalaria pilosa).*
(*Gnaphalium silvaticum).*

Lappa macrosperma*: **Ma (im nördl. Fl bis zum Hakel und angrenzenden Dl nicht selten, sonst sehr selten) — **Me** (sehr zerstr. in Mecklenburg-Schwerin) — **Vp** (u. a. Stubnitz; Stettin: Bachmühlen Winkelmann) — **Hp** (bisher noch nicht nachgewiesen, aber wohl sicher vorhanden, da sie unmittelbar an der Westgrenze bei Stettin und nahe der Ostgrenze bei Rixhöft vorkommt) — **Ps** (unbekannt, doch dicht an der Grenze im Kr. Flatow Westpreussens; auch in Polen fehlend, wie in den meisten Teilen Russlands) — **Schl** (nur Vorgeb. u. auch hier selten) — **Sa** (nur Zwickau).

P Lenzen (Wendland; Altmark: Salzwedel).

U Angermünde, Stolpe, Gramzow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin (Buchheide, **Gänselake**).

Nm unbekannt.

Nl unbekannt.

Mm Trebbin, Nauen, Friesack.

Die (wohl noch nicht vollständig festgestellte [A.]) Verbreitung zeigt im Gebiet also ebenso geringe Beziehungen zu der der Buche, wie z. B. die von *Lonicera Periclymenum.*

(*Lampsana communis).*
(*Lactuca muralis*).
(*Hieracium ramosum).*
(*H. vulgatum*).

(Hieracium boreale).
(H. laevigatum).

***Phyteuma spicatum:** **Ma** (Kalk-Fl ziemlich häufig, Dl selten) — **Me** (nicht selten, gegen S. mehr zerstreut) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (u. a. Schönwerderscher Buchwald) — **Ps** (Krt; Schr an 2 Orten **zahlreich**; Ms häufig; Schu u. a. **Nutzhorst**; 1 **ein** Ort B **häufig**; n. St.: O; Ps Golencin, Neumühle, Chojnica, Glinnoer Wald, Wierzonka Heinrichsfelder Revier, Antonienslust; Ob Lukowo; Wgr; Sa Wronke; Th) — **Schl** (zerstr. in Eb. u. Vorgeb. bis in die Schluchten des Hochgeb., der Oderniederung fehlend u. im NW. zieml. selten) — **Sa.**

P Lenzen, Putlitz, Freyenstein, Pritzwalk, Perleberg **(Nadelwald)**, Wittstock (Stadtforst); (Altmark: Salzwedel, Seehausen, Osterburg, Stendal; Wendland: Reddebeitz, Gain).

U Schwedt, Gramzow, Brüssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide), Fürstenberg, Lychen.

Nm Neudamm, Königsberg, Schönfliess, Berlinchen, Arnswalde (z B. Klückener Busch, Stadtforst), Reetz, Dragethal, Driesen, Friedeberg, Landsberg, Schermeissel, Liebenau, Drossen, Frankfurt, Krossen, Züllichau, Schwiebus.

Nl Neuzelle (Schlaube z. B. Bremsdorfer **Mühle** [A.]), Sommerfeld, Spremberg, Altdöbern, Luckau (unter Buchen, Bohnst. brfl.), Senftenberg, Mückenberg.

Mm Treuenbrietzen, Belzig, Rathenow (Bammesche Wiesen Hülsen [A.]), Friesack, Nauen, Potsdam, Alt-Landsberg, Straussberg, Müncheberg, Wrietzen, Neu-Ruppin, Rheinsberg, Eberswalde, Freienwalde.

Höchstens in den Kreisen Jüterbog, Teltow, Beeskow, Lübben fehlend, jedenfalls in ersterem Kreise sehr selten.

(Campanula Trachelium).

***C. latifolia:** **Ma** fehlend, erst am Harz u. Huy wieder, bei Hannover zweifelhaft, auch für Lüneburg nicht ganz gesichert — **Me** (nicht selten um Dassow, sonst selten) — **Vp** u. a. Elisenhain — **Hp** (u. a. Stavenow bei Nörenberg Paeske [A.], Polzin, Schivelbein: Park von Schlönwitz Perrin [A.], Treptow a. R., Rügenwalde: Altenhagen Lüttschwager [A.]) — **Ps** (Ob im Zalewo bei Obiezierze n. Ritschl; Wgr „Feuchter **Erlenwald** am Hammer-See bei Schocken" Jensen n. Ritschl; Schu feuchte Wälder zw. Krolikowo u. Zalesie ziemlich zahlreich, Park (?) bei Grocholin; Cz: Th Gorai — auch in Polen nur an 2 Standorten) — **Schl** (selten in der Ebene, häufiger im Vorgeb bis in die Schluchten des Hochgeb.) — **Sa.**

P unbekannt.
U unter Gebüsch sehr selten: Oderberg, Prenzlau.
Nm Bärwalde, Arnswalde, Reetz.
Nl Luckau (?), Golssen.
Mm unbekannt.

Die wenigen Standortee in Brandenburg erscheinen, ausser im nordöstlichsten Teile, nur als sporadische Vorkommnisse, da auch in den benachbarten Teilen der Ebene die Pflanze nur selten ist. Etwas häufiger scheint die Art in Pommern zu sein, wie sie andererseits im östl. Schleswig-Holstein durchaus nicht zu den Seltenheiten zählt; beides könnte wohl auf gewisse Beziehungen zur Buche hindeuten. (Die geringe Verbreitung in Brandenburg ist um so auffälliger, als die Pflanze verhältnismässig leicht verwildert. Ausser im Berliner Botanischen Garten (Graebner!!) ist sie so im Charlottenburger Schlossgarten 1878 von Freyer, im Steglitzer Park 1870 von Vatke, im Konradener Park bei Reetz von Paeske beobachtet [A.]).

(Campanula persicifolia).

(Vaccinium Myrtillus ist in der Brandtsheide bei Belzig Charakterpfl., auch bei Berlinchen [A.])

(Pirola rotundifolia).

(P. chlorantha wohl öfter unter Kiefern, doch auch unter Buchen z. B. bei Luckau [Bohnst. briefl.]).

(P. minor).

(Monotropa Hypopitys var. *glabra).*

(Ilex Aquifolium wie *Lonicera Periclymenum,* nur ganz auf den W. beschränkt, doch auch im Kaukasus in d. Buchenzone [Bot. Centralbl. Beihefte III, 156], dagegen in d. Krim bekanntlich fehlend).

(Fraxinus excelsior?).

(Vinca minor).

Pulmonaria officinalis: **Ma** (Fl und Dl häufig, auch Al der Bode; auch **Erlenbr.**) — **Me** (häufig, nur in der SW. Ecke seltener; auch in **Brüchern**) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (wohl überall nur die Var. *obscura*: Schr an 3 Orten **zahlreich**; Ps nicht selten; Ms häufig; Schu u. a. **Nutzhorst**; I an 5 Orten zahlreich); B **häufig;** n. St.: O; Ob Lukowo; Sa; Cz.: Th) — **Schl** (nicht selten in Eb. und Vorgeb. bis auf's Hochgeb.) — **Sa.**

Wie in den Nachbarländern, so ist die Art auch in Brandenburg häufig ausserhalb der Buchenwälder, wenn auch in letzteren fast nie fehlend. Sie scheint in allen Kreisen der Provinz (ausser Beeskow) vorzukommen, wenn auch anscheinend nach den Grenzen hin etwas häufiger.

(Myosotis silvatica).

(Myosotis intermedia).
(M. sparsiflora).
(Scrophularia nodosa).

(Digitalis ambigua soll in **Me** nach Krause erst seit höchstens 60 Jahren wild wachsend beobachtet sein. Der hierin ausgesprochene Zweifel am Indigenat bedarf wohl noch weiterer Begründung, da diese Art sowohl in **Vp** als **Hp** nachgewiesen ist).

Veronica montana:* **Ma (selten, nur um Neuhaldensleben, Schönebeck und Zerbst) — **Bsw** (häufig im Elm); auch im Lüneburgischen zerstreut — **Me** (in Buchenwäldern nicht selten, in der NW. Ecke häufig) — **Vp** (z. B. Stubnitz, Elisenhain) — **Hp** (u. a. Stettin: Hökendorfer Buchheide, Kolberg: Stadtwald unter Buchen Graebner und A., Köslin: Buchwald, Stolp: Buchwald bei Saleske und Paul) — **Ps** (nur Boguniewoer Forst im Kr. Obornik) — **Schl** (zerstr. im Vorgeb., weit seltener in der Ebene z. B. 1, 2) — **Sa.**

P unbekannt (Wendland: Reddebeitz; Altmark: Salzwedel).

U Oderberg (Lieper Forst), Gramzow, Strassburg, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide), Templin (Buchheide, Gänselake).

Nm Driesen, Schermeissel (Buchwald), Sternberg (Buchenwald b. Görbitsch Golenz [A.]).

Nl Sorau, Sommerfeld, Müllrose (Schlaube Thalheim [A.]), Lieberose, Luckau (früher).

Mm Eberswalde (an der Schwärze oberhalb des Zainhammers Seeger, Otto Hoffmann [A.]), Freienwalde (Falkenberg Vatke, Taubert [A.]).

Wie in der Gesamtverbreitung anscheinend auch in Brandenburg ähnlich wie die Buche verbreitet, wenn auch weit seltener als diese.

(Melampyrum nemorosum, wohl häufiger unter Erlen).

(Lathraea Squamaria[1]) bei Luckenwalde, wie auch sonst häufiger, unter Erlen, doch auch öfter unter Buchen z. B. Nauen: Bredower Forst [A.]; bei Luckau [Bohnst. briefl.]).

(Calamintha Clinopodium).
(Lamium maculatum).
(L. Galeobdolon).
(Stachys silvatica).

(Melittis Melissophyllum findet sich an zweien der wenigen Brandenburgischen Fundorte, bei Schwiebus und Straussberg, sicher unter

[1]) Auch sowohl bei Grobelka, wie in der Nutzhorst, wo ausser den im Text genannten noch *Anemone ranunculoides, Oxalis Acetosella, Circaea lutetiana, Paris quadrifolia, Carex silvatica, Melica nutans* und aller Wahrscheinlichkeit nach auch *Lamium Galeobdolon* und *Luzula pilosa* (Spribille briefl.).

Fagus, wahrscheinlich auch bei Gleissen, im Tiergarten bei Lagow [Golenz] und auf dem Flusswerder im Packlitz-See bei Liebenau [Th. Meyer], dagegen bei Krossen sicher **nicht** im Buchenwalde; über die Beschaffenheit des Fundorts bei Driesen ist nichts Näheres bekannt. Da die Pflanze in **U** und in der **Nm** nördlich von Driesen (mit Ausnahme des der **Mm** angehörigen Straussberg liegen alle übrigen Fundorte in der südlicheren **Nm**, und zwar 4 derselben, Gleissen, Lagow, Liebenau und Schwiebus je nur wenige km von einander entfernt), ebenso in **Me, Vp, Hp, Ps** fehlt (wenigstens ist die Angabe bei Tremessen nicht bestätigt) und in West- und Ost-Preussen nur im südlichsten Teile vorkommt, so kann sie nicht als Buchenbegleiter im Sinne dieser Arbeit gelten [A.]).

(Ajuga reptans).
(Trientalis europaea).

Lysimachia nemorum*: **Ma (nur in der Umgebung von Seehausen an einigen Stellen z. B. Mittelbusch unter Buchen) — **Bsw** (in mehreren Wäldern); auch in Lüneburg zerstr. — **Me** (in Buchenwäldern, gemischten Wäldern und Gebüschen häufig im NW. und zerstreut bis Dargun — Bützow — Schwerin — Grabow, dann bei Fürstenberg) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (Daber: Plantikow Seehaus; Polzin: Kl. Poplow Kleedehn [A.]; Fünf Seen Paul; Kolberg Dobbert; Stolp: Zirchow v. Homeyer [A.], Saleske Paul; Kr. Lauenburg: zw. Gr. Boschpol und Dombrowo-Berg Abromeit briefl. Mitt. an A.). — **Ps** (nach Ritschl nur die zweifelhafte Angabe für Tremessen; Polen nur im SW.) — **Schl** (im ganzen Vorgeb. zerstr., weit seltener in der Ebene) — **Sa.**

Die Zahl der Standorte dieser Art in Brandenburg hat sich seit dem Erscheinen von Aschersons Flora (wo Sorau, Triebel und Grabow genannt werden), abgesehen von den zwei Fundorten in **Me** dicht an der Grenze, Ruhner Berge bei Drefahl unweit Putlitz **(P)** und Dannenwalde bei Fürstenberg **(Mm)**, nur um einen im **Erlengebüsch** bei Rahnsdorf in der Nähe Berlins (vgl. V. Br. XVI, 101) vermehrt, also ist von letzterem sporadischen Vorkommen abgesehen, die Art noch immer nur an den Grenzen des Gebiets (im W. auch bei Neuhaldensleben) bekannt.

Primula elatior:* **Ma (NW. häufig und meist sehr gesellig, auch **Erlenbrücher)** — **Me** (häufig in der NW. Ecke bis Wittenburg — Schwerin — Klütz, auch bei Wismar, Doberan und Malchow, auch **Brücher** und Wiesen) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (Ps nach dem oben erwähnten handschr. Verz. der Gefässpflanzen des Kreises Posen selten, nach Mitteilungen Millers und Vorwerks nur vor der Olszakmühle in wenigen Exemplaren mitten unter *Primula offic.* und

Pulmonaria[1]); in Polen im N. fehlend) — **Schl** (im ganzen Vorgeb. verbreitet und häufig bis in die Schluchten des Hochgeb., in der Eb. noch hin und wieder in der Nähe des Gebirges, sonst selten) — **Sa.**

P unbekannt (Wendland; Altmark bei Salzwedel).

U früher bei Stolpe unweit Angermünde.

Nm Driesen (wild?), neuerdings nur bei Schwedt (Hohen-Kränig Rüdiger; wild? [A.]).

Nl unbekannt.

Mm Potsdam (ob bei Ferbitz ursprünglich? seit 1860 vergeblich gesucht; neuerdings im Park zu Sanssouci verwildert Graebner, Buss [A.]).

Von letzterem Vorkommen abgesehen also auf den NW. und NO. beschränkt, das Indigenat indes für alle innerhalb der Provinz belegenen Fundorte zweifelhaft [A.]. Nach W. auf der Linie Oranienbaum — Neuhaldensleben — Salzwedel wieder erscheinend.

(P. officinalis).

Daphne Mezereum: **Ma** (Fl und Dl zerstr., auch **Erlenbr.**) — **Me** (nach Krause nur verwildert) — **Vp** (Anklam) — **Hp** — **Ps** (auch in **Elsbrüchern:** Krt; Wrsch Czeszewo; Ps 7 Orte; Schmiegel; Ob; Ms fehlend; Cz sehr **spärlich**; Schu **Nutzhorst**; I fehlend; B an mehreren Orten, **nicht** Womwelno) — **Schl** (Vorgeb. verbreitet und meist häufig bis in die Schluchten des Hochgeb., weit seltener in der Eb. [2] und dort vorzugsweise in der Nähe der Gebirge und in Oberschlesien) — **Sa.**

P wohl nur verwildert, z. B. Freyenstein.

U desgl., bei Boitzenburg eingebürgert.

Nm Marienwalde, Dragethal bei Fürstenau.

Nl Sommerfeld, Luckau (früher).

Mm Rheinsberg.

Nach SW. wieder bei Koswig — Neuhaldensleben — Oschersleben, also auch nur an den Grenzen des Gebiets, doch auch da nicht immer als wild gesichert.

Asarum europaeum*: **Ma (nur Kalk Fl mit Einschluss des Gebiets des mittleren Höhenzuges, auch bei Helmstedt u. a. Buchberg) — **Me** wie **Vp** fehlend — **Hp** (zwischen Rummelsburg und Neustettin s. Ascherson Fl. von Brandenb. S. 940; auch in West- und Ostpreussen häufig) — **Ps** (O; Schr nur Grobelka; Ps 7 Standorte; Ob: Ob selbst und Lukowo; Ms??[2]); Cz: Th und auch sonst; Schu u. a. **Nutzhorst**; I; B **gemein**) — **Schl** (zerstr. in der Ebene, im NW. jedoch selten, im Vorgeb. überall und bis in's tiefere Hochgeb.) — **Sa.**

---

[1]) Die Angabe „Tremessen“ (Ritschls Flora) ist höchst zweifelhaft.

[2]) Nach Ritschl; dagegen nach Th. Meyer fehlend.

P Perleberg, Pritzwalk, Freyenstein; (Altmark: Stendal, wohl angepflanzt Steinbrecht [A.]).

U unbekannt.

Nm Zäckerick, Landsberg, Drossen.

Nl Mückenberg, Sorauer Wald.

Mm Zossen, Fürstenwalde, Spandau (an letzteren beiden Orten jetzt verschwunden [A.]), Potsdam (einheimisch?), Nauen.

Also nicht etwa in der Mittelmark (wo übrigens das Indigenat nicht überall sicher [A.]) seltener als in den Grenzgebieten; hier wie an der Ostsee der Buche wenig ähnlich in der Verbreitung, während die Pflanze in Thüringen eins der wichtigsten Charaktergewächse der Buchenwälder ist.

(*Tithymalus dulcis*, wohl eher Erlenbegleiter).

Mercurialis perennis:* **Ma (Fl und Dl ziemlich häufig, Al noch nicht beobachtet; auch **Erlenbr.**) — **Me** (nicht selten, auch in **Brüchern**) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O und Wrsch je ein Ort; Schr nur Grobelka; Ps 3 Orte; Schmiegel 1 Ort; Ms häufig; Schu u. a. **Nutzhorst**; I 1 Ort; B **5 Orte**) — **Schl** (zerstr. in der Ebene [3] und häufiger durch das ganze Vorgeb. [hier auch in **Nadelwäldern**] bis in die Schluchten des Hochgeb.) — **Sa.**

Wie in den Grenzländern so auch in Brandenburg durchaus nicht auf Buchenwälder beschränkt, namentlich häufig auch in Erlenbrüchern; wohl schwerlich einem Kreise der Prov. ganz fehlend (für Kr. Teltow nicht nachgewiesen [A.]).

Carpinus Betulus:* **Ma (als Oberholz nur in den Wipperforsten, als Unterholz dagegen im Fl und fruchtbaren Dl sehr verbreitet, im Al selten) — **Me** (in Laub- und gemischten Wäldern nicht selten eingesprengt) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O 3 Standorte, darunter **keiner** mit *Fagus* gemein; Krt; Schr (fast in allen Wäldern **häufig**; Ps **häufig und gesellig**; Ob Boguniewo, s. oben S. 13; Wgr viel seltener als *Fagus;* auch bei Schocken; Ms gemein; F Gehege bei Kreuz[1]); Cz: Th u. a. Kruczwald; I weit häufiger als *Fagus;* B **häufig** in Menge) — **Schl** (zerstr. in Eb. und Vorgeb.) — **Sa**[2]).

[1]) Dort noch ausser den im Text genannten: *Thalictrum silvat.*, *Genista tinct.*, *Lathyrus mont.* u. *niger*, *Peucedanum Cervaria*, *Succisa praemorsa*, *Solidago Virgaurea*, *Melampyrum pratense* u. *nemorosum*, *Digitalis ambigua*, *Origanum vulg.*, *Calamintha Clinopodium*, *Ajuga reptans*, *Trientalis europ.*, *Primula offic.*, *Platanthera bifol.*, *Polygonatum offic.*, *Convallaria majalis*, *Luzula pilosa*, *Hierochloa australis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Melica nutans*, *Festuca heterophylla*. (Spribille briefl.)

[2]) Genauere Angaben über Verbreitung dieser Art, speciell in **Sa** s. Gumprecht, Geogr. Verbreit. einiger Charakterpfl. aus der Flora von Leipzig. Auch *Corylus Avellana* ist mir (wie *Salix Caprea*) wohl als Unterholz aus Buchenwäldern bekannt, doch habe ich sie nicht genannt, da sie meines Wissens entschieden mehr charakteristisch für Eichenwälder ist (letztere vielleicht eher für Erlengebüsche, wie für beiderlei Standorte *Urtica dioeca*).

Die genauere spontane Verbreitung in Brandenburg ist schwer festzustellen, da die Art oft angepflanzt und öfter nicht zu erkennen ist, ob ursprünglich oder in Folge von Anpflanzung; jedenfalls ist sie nicht auf *Fagus*bestände beschränkt, was sich namentlich auch aus der Untersuchung in **Ps** ergiebt.

Quercus sessiliflora: **Ma** (Fl verbreitet, Dl selten, Al fehlend) — **Me** (in gemischten Wäldern und Brüchern nicht selten) — **Vp** (nicht häufig und meist vereinzelt) — **Hp** — **Ps** (N Klenka; Schr **fast in allen Wäldern**; Ps seltener als *Q. pedunculata*; Ms zerstreut; F Gehege bei Kreuz; Cz: Th; I nicht selten; B **häufig,** in Menge) — **Schl** (als Baum einzeln unter Stieleichen, als Strauch in der Hügelregion der Ebene und Vorgeb. auf trockenen Bergen an Abhängen Gebüsche bildend) — **Sa.**

Wie vorige doch seltener, auch in den Grenzgebieten z. B. auf dem Höhbeck ein Baum, dagegen in **Ps** offenbar häufiger.

Arum maculatum:* **Ma (Fl und Dl zieml. häufig, auch Sand-Al und Al der Bode; auch **Erlenbrücher**) — **Me** (NW. bis Wismar — Kleinen — Lübstorf am Schweriner See — Ratzeburg, in Laubwäldern und Gebüschen häufig) — **Vp** (Rügen; Festl.?) — **Hp** (Belgard, neuerdings nicht bestätigt) — **Ps** (fehlend; Polen nur in dem mit Buchen bestandenen Thale Ojców) — **Schl** (Ebene und Vorgeb. selten, im mittl. und südl. Geb.) — **Sa.**

P Havelberg dort neuerdings nicht beobachtet [A.]; (Altmark: Salzwedel; im Wohld bei Diesdorf).

U Prenzlau (wild?, da in einem Garten).

Nm Soldin (wild?; neuerdings nicht beobachtet [A.]).

Nl Sorau, neuerdings nicht beobachtet.

Mm Belzig (ob ursprünglich?), Beerwalde; Neu-Ruppin (in einem Garten unter Laubbäumen nach Warnstorf anscheinend wild V. Br. XXII, 66); (Wrietzen: Möglin und Lüdersdorf, Retzdorff [A.] eingebürgert).

Also gerade im O. fast völlig fehlend, überdies ist das Indigenat für die wenigen sicheren Fundorte innerhalb der Provinz zweifelhaft.

Orchis purpurea:* **Ma (nur im Kalk-Fl) — **Bsw** (auf fast allen Kalkbergen; im Lüneburgischen nur im südlichsten [Fl] Geb.) — **Me** (sehr selten; Malchin, Friedland) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** und **Ps** unbekannt; Polen? — **Schl** (fehlend) — **Sa** (nur bei Meissen; aber in Mittelthüringen Charakterpfl. der Buchenwälder).

Aus Brandenburg nur aus der **U** um Gramzow, Strassburg und Templin (Buchheide) bekannt.

Also nur von N. her wenig in die Provinz hineinreichend.

(O. maculata).
(Platanthera bifolia).

P. montana: **Ma** (selten, unweit Kalvörde, Neuhaldensleben, Wolmirstedt und Zerbst; auch auf **Moorwiesen**) — **Bsw** (in mehreren Wäldern; desgl. im Lüneburgischen) — **Me** (nicht selten, im NW. sehr häufig) — **Vp** — **Hp** (Polzin: Wusterbart Paul, Fünf Seen) — **Ps** (Schr **nicht selten;** Ps 5 Orte; Ob 1 Ort; Wronke; Ms zerstreut; I fehlend; B nur Janowo) — **Schl** (sehr zerstr. in Ebene und Vorgeb. — **Sa.**

P unbekannt.

U sehr selten: Gerswalde (Bökenberger Heide); Lychen.

Nm unbekannt.

Nl unbekannt.

Mm Treuenbrietzen, Nauen, Seelow.

Bisher sporadisch doch mutmasslich öfter übersehen oder von voriger nicht getrennt, die auch oft in Buchenwäldern vorkommt, wenn man den Litteraturangaben immer trauen darf, da dies mit dem Verhalten beider Arten in Schleswig-Holstein nicht übereinstimmt.

Epipogon aphyllus:* **Ma fehlend — **Bsw** (im schattigen Buchenwald des Elm, vereinzelt auch auf der Asse; auch um Hannover, sowie früher im Sachsenwald) — **Me** (von Krause nicht genannt, dagegen von Langmann); — **Vp** (in schattigen Buchenwäldern) — **Hp** (Hökendorf bei Stettin, Wundichow Kr. Stolp, Kr. Lauenburg: Schlucht am Krauschelberg bei Kl. Boschpol Abromeit Schr. Phys. Oek. Ges. Königsberg XXV (1884) 60) — **Ps** unbekannt; Polen nur Ojców — **Schl** (fast nur im Vor- und Hochgeb.) — **Sa** (nur Dretschen bei Bautzen).

P unbekannt.

U Boitzenburg (Park, unter Buchen).

Nm Gleissen, Schermeissel, Berlinchen (Stadtforst).

Nl Sorau.

Mm Eberswalde nach Buchholz [A.].

Nach SW. wieder bei Koswig und Zerbst (?) beobachtet, also auch hier, wenn auch selten, so doch entschiedene Beziehungen zur Buche zeigend (blüht bekanntlich an manchen Orten selten und gilt daher öfter Jahrzehnte lang als verschwunden oder taucht unerwartet an oft besuchten Fundorten auf [A.]).

Cephalanthera grandiflora: **Ma** (nur Kalk-Fl und auch hier nicht häufig) — **Bsw** (in Wäldern verbreitet) — **Me** sehr zerstreut durch das ganze Land ausser im SW.) — **Vp** (Festland? dagegen Stubnitz) — **Hp** (Greifenhagen; Stettin: Töpfers Park Paul; Pyritz) — **Ps** (Ob

Briesener Forst; Cz; auch in einem kleinen Walde bei Vorwerk Jozefowo im Kreise Znin [Janisch, von dem Spribille ein dort etwa 1878 gesammeltes Exemplar erhalten hat]) — **Schl** (mit Ausnahme der Oberlausitz und des übrigen nordwestl. Geb. sehr zerstreut in der Ebene [z. B. 1, auch Buchenwald bei Lauterbach] und im Vorgeb.) — **Sa.**

P Wittstock.

U Angermünde, Gramzow, Gerswalde, Strassburg, Templin (Buchheide), Fürstenberg, Lychen.

Nm Liebenau (dies ist nach Th. Meyer der einzige von Ritschl für **Ps** aufgeführte Fundort [A.]), Krossen, Frankfurt, Nieder-Kränig (Schwedt gegenüber).

Nl unbekannt.

Mm Eberswalde, Freienwalde, Seelow.

Die letzteren drei Standorte sind sowie Wittstock nur als Ausläufer von **U** und **Nm** zu betrachten, von wo aus westwärts die Art in der Ebene bis zum Braunschweigischen fehlt; also wesentlich seltener als die Buche, aber deutliche Beziehungen zu ihr zeigend, vielleicht noch stärker als diese kalkliebend.

C. Xiphophyllum: **Ma** (Kalk-Fl selten) — **Me** (selten) — **Vp** (Stubnitz) — **Hp** (Hökendorf) — **Ps** (Ob Boguniewoer Forst) — **Schl** (Vorgeb. verbreitet, Ebene mit Ausnahme des NW. sehr zerstreut) — **Sa.**

P unbekannt.

U Oderberg, Prenzlau, Boitzenburg.

Nm Bernstein, Driesen, Schermeissel.

Nl (Muskau).

Mm Eberswalde früher, Straussberg, Ruppin **(Eichenschonung),** Belzig (zwischen Springe und Setzsteig unter **Kiefern,** Partheil Arch. f. Landes- und Volkskunde d. Prov. Sachsen 1893, S. 43[1])).

Also trotz der spärlichen Verbreitung entschieden nahe Beziehungen zur Buche zeigend.

(*C. rubra*).

(*Epipactis latifolia*).

E. microphylla:* **Ma (fehlend) aber **Bsw** [Asse, Oder] — **Me** (Fürstenberg, am Wentower See, dicht an der Grenze von **U**, sonst fehlend, desgl. **Vp** — **Hp** und **Ps**) — **Schl** (nur Buchenwald zwischen Gorasdze und Gr. Stein).

U Melssow bei Gramzow, unter Buchen.

---

[1]) Es sei bei dieser Gelegenheit nachträglich auf die Arbeit dieses Beobachters über „Pflanzenformationen und Pflanzengenossenschaften des südwestlichen Flämings" hingewiesen, da das behandelte Gebiet in unsere Provinz übergreift und einen Teil der S. 10 erwähnten Brandtsheide einbezieht. Der S. 46 und 47

Obwohl bisher nur an einem Orte innerhalb und an einem dicht an der Grenze gefunden, hier erwähnt, weil z. B. in Thüringen in Buchenwäldern verbreiteter.

Neottia Nidus avis: **Ma** (Fl zieml. häufig, sonst selten) — **Me** (häufig) — **Vp** — **Hp** (u. a. Hökendorfer Buchenwald bei Stettin) — **Ps** (O; Pl Broniszewice; Schr in 2 Wäldern **nicht selten**; Ps **5 Standorte**; Ob Boguniewo; Wgr; Sa; Ms zerstreut; Cz: Th; Schu u. a. **Nutzhorst**; I an 2 Orten wenig; B **nicht selten**) — **Schl** (zerstr. in der Ebene [1] bis ins Vorgeb., seltener in **Nadelwäldern**) — **Sa** (auch Nadelwälder).

P Havelberg, Wittstock; (Altmark: Salzwedel; Wendland: Wustrow, Lüchow).

U schattige, humose Laubwälder, zerstreut, aber im ganzen Gebiet.

Nm Soldin (u. a. Hohenziethener Buchwald Mylius [A.]), Berlinchen (unter Buchen), Bernstein, Arnswalde (Klückener Busch), Reetz, Buchenwald bei Buchthal, in den Buchenwäldern von Schermeissel, Lagow und Gleissen viel, Driesen, Friedeberg (Zanzthal), Landsberg (in allen Laubwäldern nicht selten), Drossen, Reppen, Schwiebus, Züllichau (Buchwald).

Nl Müllrose (Bremsdorfer Mühle), Guben, Sorau, Lieberose, Lübben, Luckau (Gabroer Buchheide).

Mm (Potsdam, Spandau, Oranienburg, Nauen, Friesack (Zotzen), Neu-Ruppin (Rottstiel), Rheinsberg, Menz, Belzig, Straussberg (Blumenthal), Müncheberg, Luckenwalde (Störtchen, unter Buchen!), Briesen bei Fürstenwalde (Madlitzer Busch Gottlob), Biesenthal, Eberswalde, Freienwalde.

Also auch häufig in der Mittelmark, dennoch anscheinend sehr charakteristisch für Buchenwälder, selbst wenn es sich, wie bei Luckenwalde, nur um kleine Pflanzungen des Baumes handelt, gerade deshalb wohl kaum einem Kreise ganz fehlend (Kr. Teltow bis jetzt nicht nachgewiesen [A.]).

---

besprochene „geschlossene Laubwald" ist überwiegend Buchenbestand. Von sonst in meiner Arbeit nicht genannten Charakterpflanzen erwähnt Verfasser am Rande der Schlesenwiese (ganz in der Nähe der Gebietsgrenze) *Senecio Fuchsii* und *Lycopodium complanatum*. Erstere ist innerhalb der Provinz Brandenburg noch nirgends gefunden, letztere ist Charakterpflanze des Kiefernwaldes. Es scheint also hier auf dem sandigen Boden des Flämings ein teilweiser Austausch der sonst so streng getrennten Typen des Kiefern- und Buchenwaldes stattzufinden. Der S 47 erwähnte schon in Schramms Flora von Brandenburg Nachtrag 1861 S. 15 angegebene Fundort von *Actaea spicata* bei Setzsteig liegt wohl sicher innerhalb der Provinz und wäre daher S. 17 nachzutragen. Es schliessen sich hieran zwei Fundorte im Anhaltischen an; die Pflanze ist dort also recht verbreitet, z. T. zahlreich und kommt an dieser Stelle dem Magdeburger Florengebiet bis auf wenige Kilometer nahe.

(N. ovata).
(Coralliorhiza innata).

Cypripedilum Calceolus: **Ma** (nur Kalk-Fl und auch hier selten, aber gesellig; durch Ausrottung seltener werdend) — **Bsw** (selten, auch aus gleichem Grund seltener werdend) um Hannover an mehreren Orten — **Me** unbekannt — **Vp** (u. a. Stubnitz; Festland?) — **Hp** (Köslin: Papier-Fabrik Perrin [A.], Rummelsburg, Neustettin) — **Ps** (u. a. Schu nur **Nutzhorst**, ob noch?; Strl nur unweit Strelno, ob noch?; fehlt B und Schr) — **Schl** (Ebene und Vorgeb. selten) — **Sa** (sehr selten).

P unbekannt (früher Altmark bei Kalbe a. d. Milde).

U Gramzow (doch wie in **Ma** seltener werdend).

Nm Woldenberg, Driesen, Landsberg, Liebenau (dies nach Th. Meyer der von Ritschl für Ms angegebene Fundort).

Nl Müllrose: Treppel-See.

Mm Nauen, Eberswalde (?), Bukow (?).

Anscheinend abhängig von der Buche, vielleicht ähnlich wie *Cephalanthera grandiflora.*

(Paris quadrifolia).
(Polygonatum officinale s. oben S. 23).
(P. multiflorum).
(Convallaria majalis).
(Majanthemum bifolium).
(Gagea silvatica).

G. spathacea: **Ma** (Sand-Al und nördl. Dl zerstreut) — **Me** (Im N. sehr häufig, zerstreut bis Grabow — Krakow — Stavenhagen; auch bei Penzlin und Woldegk) — **Vp** — **Hp** (Naugard; Kolberg; Köslin: Buchwald Paul, Perrin; Stolpmünde: ausser bei Horst noch bei Mützenow Paul) — **Ms** unbekannt, desgl. Polen, auch in Russland wenig verbreitet — **Schl** unbekannt — **Sa.**

P Freyenstein (in **Erlenbrüchern**), Putlitz; (auch bei Grabow und Wendland: Reddebeitz; Altmark: Salzwedel).

U unbekannt.

Nl Altdöbern, Luckau, Golssen (neuerdings nicht beobachtet).

Mm Belzig (??).

Hiernach geringe Beziehungen zur Buche zeigend, während sie in Thüringen und Schleswig-Holstein sowohl in ihrer Gesamtverbreitung wie auch nach ihren Standorten sehr nahe Beziehungen zu diesem Baume zeigt.

(Lilium Martagon).

Allium ursinum*: **Ma (nur Fl und auch hier nicht häufig, aber gesellig) — **Bsw** (zerstr.; in Lüneburg selten) — **Me** (von Krause nur als in diesem Jahrh. eingebürgert betrachtet; doch in Schleswig-Holstein [da nach Prahl gern **unter Eichen**?] sicher heimisch) — **Vp** (u. a. Vilm) — **Hp** (Stepenitz, Tempelburg Paul, Schlawe) — **Ps** (nur **Nutzhorst** bei Labischin und Nagornik im Kr. Mogilno) — **Schl** (Schattige Waldschluchten des Vorgeb., seltener in der Eb. — **Sa** (vgl. Gumprecht a. a. O.)

Aus der Provinz nur von Nauen und Treuenbrietzen (vor der Walkmühle Frenzel [A.]) bekannt, doch sofort westlich von den Grenzen der Provinz auftretend. [1])

(Luzula pilosa).
(Carex brizoides).
(C. muricata).
(C. elongata).
(C. remota).
(C. pilulifera).
(C. montana).
(C. flacca).
(C. pallescens).

C. pendula:* **Ma fehlend, dagegen am Harz, im Wesergeb. und um Hannover; im Lüneburgischen zweifelhaft — **Me** (nur als eingebürgert betrachtet) — **Vp** (Stubnitz) — **Hp** und **Ps** fehlend — **Schl** (im Vorgebirge ziemlich selten) — **Sa.**

P unbekannt.

U Lychen Heiland (?) [A.].

Nm Frankfurt.

Nl Sonnenwalde, Spreewald (früher).

Mm Belzig (Brandtsheide, früher angeblich), Spandau, Berlin (früher).

Also nicht gerade sehr deutliche Beziehungen zur Buche zeigend, da zu spärlich vertreten.

(C. digitata).
(C. silvatica).
(Hierochloa australis nur im NO.).
(Milium effusum).

[1]) Nachträglich machte mich Prof. Ascherson auch noch auf *A. Scordoprasum* aufmerksam, dessen einziger Fundort nahe bei Berlin (Bredower Forst) Buchenbestand ist. Es ist mir zwar auch aus Buchenwäldern Schleswig-Holsteins gut bekannt, doch scheint es häufig auch an anderen Standorten vorzukommen; in **Me** ist es gleich der Buche besonders in den Küstengegenden verbreitet.

(Calamagrostis arundinacea).
(Holcus mollis).
(Melica nutans).

M. uniflora:* **Ma (Fl zieml. häufig und gesellig, Dl selten) — **Me** (meist häufig) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (sicher nachgewiesen nur von der Boguniewoer Forst hier aber in Masse; auch in Polen? in Russland sehr wenig verbreitet) — **Schl** (sehr zerstreut im niederen Vorgebirge, selten in der Eb. [Buchgarten bei Tränke]) — **Sa**.

P Havelberg, Putlitz, Pritzwalk, Freyenstein. (Wendland: Lüchow, Hitzacker).

U Angermünde, Joachimsthal, Gramzow, Brüssow, Strassburg, Prenzlau, Boitzenburg, Gerswalde (Bökenberger Heide, Buchholzer Koppel), Templin (Kirchenheide, Buchheide), Fürstenberg, Lychen, Zehdenick.

Nm im N. zerstreut nach S. seltener werden (vgl. V. Br. XXV, 209): Lippehne, Arnswalde, Reetz, Fürstenau (Buchenwald), Driesen, Landsberg, Sternberg (Buchenwald bei Görbitsch Golenz [A.]).

Nl Neuzelle, Sorau, Spreewald, Golssen, Luckau (früher).

Mm Belzig, Nauen, Neu-Ruppin, Oranienburg, Eberswalde, Freienwalde.

In der südl. Mittelmark und südl. Neumark fehlend, im Allgemeinen in der Verbreitung nicht unähnlich derjenigen grösserer Buchenwälder.

(Dactylis glomerata).
(Poa nemoralis).
(*P. Chaixi* wild nur in der nordöstl. **Nm**).
(*Glyceria nemoralis* Charakterpflanze für die nordöstliche **Nm** an quelligen Orten, auch in Buchenwäldern).
(Festuca gigantea).

F. silvatica:* **Ma (sehr selten; nur Erxlebener Forst unweit Neuhaldensleben) — **Bsw** (nur in wenigen Wäldern; auch im Lüneburgischen zerstreut) — **Me** (sehr zerstr. und nur im N. bis Ratzeburg — Neustadt — Malchin) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** (Nörenberg, Köslin: Buchwald Paul; Bartin Doms [A.]; Kr. Lauenburg: Schlucht am Krauschelberg bei Kl. Boschpol Abromeit a. a. O.) — **Ps** (nur Czarnikau: Goraier Berge; Polen nur SW. u. a. Ojców) — **Schl** (Vorgeb. zerstr., seltener im Hochgeb.; in der Ebene nur an wenigen Orten) — **Sa**.

P unbekannt.

U Prenzlau, Templin.

Nm unbekannt (der erwähnte Fundort bei Nörenberg in **Hp** aber nahe an der Grenze).

Nl unbekannt.

Mm Friesack (Zotzen), Oranienburg.

Also in Brandenburg nur im NW. vereinzelt und höchstens in den Hauptgebieten der Buchenverbreitung.

(*F. heterophylla*).

Bromus asper*[1]): **Ma (Fl nicht selten und meist gesellig, Dl u. Al weniger häufig) — **Me** (Zerstr. im N. bis Ratzeburg — Schwerin — Tollense-See) — **Vp** (u. a. Stubnitz, Elisenhain; die var. *serotinus* Stettin: Julo, Seehaus [A.]) — **Hp** z. B. Kolberg: Kämitz-See, Dobbert [A.] — **Ps** (Schr Jaszkowo; Ps Annaberg; Schu Lasek bei Labischin; I Radajewitzer Wald; Mgl Ottoker Wäldchen bei Pakosch; B Abhänge der Brahe bei Cronthal [Jahresbericht des Preuss. bot. Ver. 1891,92, S. 55]; auch in Polen in schattigen Laubwäldern sehr selten) — **Schl** (durch das ganze Vorgeb. verbreitet, in der Ebene weit seltener [1], zumeist in der Hügelregion) — **Sa**.

P unbekannt (aber Gifhorn).

U Angermünde, Schwedt, Gramzow, Brüssow, Fürstenwerder, Boitzenburg (u. a. Mellenauer Buchwald), Gerswalde (Bökenberger Heide), Templin (Buchheide), Lychen.

Nm Berlinchen, Landsberg, Zanzthal, Friedeberg (Stadtforst), Driesen, Sternberg (Buchenwald b. Görbitsch Golenz [A.]) Frankfurt (früher).

Nl Sorauer Wald (in Lieberose var. *serotinus*, die auch verschiedentlich in der Uckermark).

Mm Potsdam, Nauen, Friesack (Zotzen), Straussberg (Blumenthal), Freienwalde, Eberswalde.

Also in der südl. **Mm** wie in der nördl. **Nl** fehlend.

(*Brachypodium pinnatum*).
(*B. silvaticum*).

Triticum caninum: **Ma** (Al häufig und auch Dl nicht selten, Fl selten) — **Me** (sehr zerstr.) — **Vp** — **Hp** — **Ps** (O **nicht selten**; Pl Broniszewice; Schr; Ps 4 Orte; Schwerin; Schu u. a. **Nutzhorst**; I um Lischkowo; Mgl Ottoker Wäldchen bei Pakosch; B bisher 2 Standorte [Jahresber. des Preuss. bot. Ver. 1892/93, S. 63]) — **Schl** (Eb. und Vorgeb. zerstr., ausnahmsweise in der Waldregion der Hochgebirge) — **Sa**.

Auch in Brandenburg meist im Al und in ganz buchenarmen Gegenden wie um Forst, daher wenn auch in manchen Buchen-

---

1) Davon zu trennen *B. serotinus* (neue Fundorte in Brandenburg: Sorau; ferner Stolpe in der Uckermark Conrad [A.]).

wäldern, so doch anscheinend in seiner Verbreitung keine Abhängigkeit von der Buche zeigend.

Hordeum europaeum:* **Ma (nur Fl und auch hier selten [unweit Neuhaldensleben und im Hakel]) — **Bsw** (zieml. selten; im Lüneburgischen zerstr.) — **Me** (selten) — **Vp** (u. a. Stubnitz) — **Hp** und **Ps** unbekannt, aber in West- und Ostpreussen (auch unfern der Grenze von **Hp** bei Neustadt), in Polen nur im S. — **Schl** (Vorgeb. zerstr., Ebene selten und nur im westl. Gebiet) — **Sa.**

In Brandenburg nur aus der **U** (Prenzlau, Boitzenburg, Templin [Buchheide]) und **Mm** von Potsdam (?) bekannt; im SW. wieder bei Oranienbaum auftretend.

(Lycopodium Selago).
(L. annotinum).
(Equisetum maximum).
(E. pratense).
(E. silvaticum).
(E. hiemale).
(Pteris aquilina).
(Asplenium Filix femina).
(A. Trichomanes).
(Phegopteris Dryopteris).
(Ph. polypodioides).
(Aspidium Filix mas).
(A. spinulosum).
(Cystopteris fragilis).

Die vorstehende Untersuchung ergab ein positives Resultat, nämlich eine ziemlich weitgehende Uebereinstimmung bezüglich der Verbreitung im Untersuchungsgebiet mit der Buche nur für wenige Arten, namentlich *Ranunculus lanuginosus, Aquilegia vulgaris, Actaea spicata, Cardamine silvatica, Dentaria bulbifera, Viola mirabilis, Acer Pseudoplatanus, Geranium silvaticum, Vicia silvatica, Pirus torminalis, Lonicera Xylosteum, Campanula latifolia, Veronica montana, Epipogon aphyllus, Cephalanthera grandiflora, C. Xiphophyllum, Cypripedilum Calceolus, Melica uniflora* und *Bromus asper*[1]). Dagegen sind verschiedene, weit

[1]) Darunter ist nur 1 *(Melica)* übereinstimmend mit den von Müller „Studien über natürl. Humusformen" genannten Charakterpflanzen der Buchenwälder.

häufiger als diese in Buchenwäldern erscheinende Arten weniger abhängig von der Buche. Es ähnelt dies Resultat also in gewisser Beziehung dem bezügl. der Kiefernbegleiter in meiner „Nadelwaldflora Norddeutschlands" ausgesprochenen, insofern als gerade seltenere Arten mehr Abhängigkeit von der betreffenden Leitpflanze der Genossenschaft zu haben scheinen. Doch ist dies auch durchaus nicht wunderbar. Gerade aus dem Grunde sind Pflanzen in einem bestimmten Gebiete (in dem sie überhaupt auftreten) selten, weil sie nur verhältnissmässig selten alle für ihre dauernde Erhaltung nötigen Lebensbedingungen finden; zu diesen aber gehört auch eine bestimmte Zusammensetzung der sie umgebenden Pflanzenwelt. Gerade aus dem Grunde scheinen mir aber auch Untersuchungen wie die vorliegenden selbst dann noch Wert zu haben, wenn sich ergeben sollte, dass einzelne der untersuchten Arten durchaus nicht immer an den betreffenden Leitbaum gebunden sind, aber sehr vielfach zu einander bestimmte Beziehungen zeigen. Deshalb wurden öfter wiederkehrende Orte auch dann wiederholt, wenn sie keine direkten Beziehungen zur Buche zeigten (Grobelka, Nutzhorst). Der Hauptzweck dieser Arbeit ist aber, weiter zu derartigen Untersuchungen über Pflanzengenossenschaften anzuregen. Mir selbst ist die Unvollkommenheit der vorliegenden Untersuchung nur zu sehr bekannt, wenn ich auch glaube, gethan zu haben, was in meinen Kräften stand.

Noch zu einigen weiteren Bemerkungen veranlasst mich eine Besprechung meiner bisherigen Arbeiten über Begleitpflanzen norddeutscher Bäume durch Herrn Prof. Drude (Geogr. Jahrbuch XVI, 255). Da dieselbe wohl manchen Lesern nicht zugänglich sein dürfte, teile ich sie hier in extenso mit:

„Eine weitere Bedeutung erhalten die hier berührten Fragen durch eine neuere Wendung der Waldformations-Untersuchungen in der deutschen Flora, welche besonders durch Höck in's Leben gerufen wurden. Derselbe hat in mehreren Schriften einen festen Anschluss von Stauden an bestimmte Baumarten aufzustellen versucht und giebt sich Mühe, diese Korrelation auch durch Nachsuchen in den europäischen Florenwerken weit über die Grenzen Norddeutscher Gaue hinaus innerhalb des Gesamtareals der betreffenden Baumarten aufrecht zu erhalten. Dass hier ein folgenreicher neuer Weg der Forschung eröffnet sei, ist des Referenten Meinung nicht. Höck gelangt in seinen, zunächst an die Flora der Mark Brandenburg anknüpfenden Studien zur Aufstellung bestimmter Listen, welche „Begleitpflanzen" der Kiefer, Buche, Eiche genannt werden und für deren Wälder als Charakter gelten sollen. Vergegenwärtigt man sich aber, auch abgesehen von den Veränderungen der Wälder durch forstliche

Thätigkeit, wie verschiedenartige Bodenbedingungen jeder dieser Waldbäume auch nur in einem Viertel des deutschen Reichs durchläuft, so muss sich von vornherein die Ueberzeugung aufdrängen, dass von gleichmässig durchlaufenden Begleitpflanzen nicht die Rede sein kann. Es widerstreitet diese Annahme auch der Grundlage meiner auf Naturbeobachtungen gegründeten Formationslehre für das mitteldeutsche Berg- und Hügelland, welche das Unzweckmässige hervorhebt, Waldformationen auf eine einzelne bestimmte Baumart begründen zu wollen, da viel mehr der Schluss, der Untergrund und die Bewässerung massgebend seien für die charakteristischen begleitenden Stauden, als der Typus des jeweilig herrschenden Baumes. Aus diesem Grunde sind dort von mir die Waldbestände in 1. geschlossene Laubwaldungen, 2. Auenwälder, 3. Bruchwälder, 4. Hainformationen, 5. Buschwälder, 6. u. 7. dürre und sumpfige Nadelwaldformationen innerhalb der mitteldeutschen Niederung eingeteilt. Prüft man nun Höcks Begleitpflanzen-Liste genauer, so fallen dem Kenner anderer deutscher Gaue zahlreiche Arten auf, welche ausserhalb der Mark andere Waldfacies begleiten, umgekehrt fehlen in der Mark solche, die andere Gaue höchst regelmässig führen. Es erweist sich demnach das Ganze als sorgfältige und nicht uninteressante Lokalstudien, welche aber einer Verallgemeinerung über weite Länderstrecken nicht fähig sind. Nur nach wenigen vereinzelten Pflanzenarten könnte in weiten Arealen gefragt werden z. B. nach dem Anschluss der Vaccinien, der Pirola-Arten, Monotropa etc., an die verschiedenen Waldtypen ihres weiten nordischen Areals von Europa bis Mexiko. Auch diese nicht uninteressanten Fragen sind aber aus der jetzigen Florenlitteratur heraus schwierig zu lösen“.

Ich muss ausdrücklich hervorheben, dass ich mir durchaus nicht einbilde, dass die Pflanzen, welche hier in Brandenburg meist in Buchenwäldern auftreten, überall das Gefolge dieses Baumes bilden oder andererseits nicht ohne dessen Gesellschaft existieren könnten. Ich bin (ebenso wie Drude es für seine Formationslehre ausdrücklich hervorhebt) von Naturbeobachtung ausgegangen (wenn diese auch nicht immer von mir selbst angestellt ist, sondern ich in der Beziehung vieles, wie ich wiederholt bemerkt habe, Herrn Prof. Ascherson oder anderen Fachgenossen verdanke). Dass ursprünglich die mir seit meiner Jugend vertrauten Buchenwälder meiner Schleswigschen Heimat zum Ausgangspunkt dienten, habe ich ausdrücklich in der auch von Drude citierten Arbeit in der Deutsch. Bot. Monatsschr. X, S. 34 gesagt. Schon der Umstand, dass ich viele der dortigen Buchenbegleiter auch in Brandenburg wieder in Buchenwäldern antraf (obgleich mein erster Beobachtungsort, Flensburg, von Friedeberg, meinem hauptsächlichsten Beobachtungsort in Brandenburg, sicher mehr als

$^1/_4$ der Ausdehnung des deutschen Reiches entfernt ist), zeigt, dass das Ergebnis der Untersuchungen nicht nur von localem Interesse ist. Dass einzelne Arten aber auf viel weitere Strecken innerhalb derselben Gemeinschaft reichen (zu welchem Nachweise allerdings die Litteratur noch sehr lückenhaft ist), zeigt sich beispielsweise darin, dass unter 15 Arten, welche im Bot. Centralbl. XLIX, S. 326 neben *Carpinus* und *Tilia parvifolia* als Charakterpflanzen der Buchenwälder der Krim bezeichnet werden, 6 (nämlich *Moehringia trinervia, Sanicula eur., Mercurialis perenn., Epipogon aphyllus, Cypripedilum Calc.* u. *Convallaria majalis*) auch in märkischen Buchenwäldern auftreten, teilweise für sie sehr charakteristisch sind, und dass vielleicht noch andere dort durch Verwandte vertreten sind; so steht z. B. *Dentaria quinquefolia* aus genannter Liste unserer *D. enneaphyllos* nicht fern.

Alle diese Untersuchungen sollen aber ausserdem, wie ich in meiner „Nadelwaldflora" ausdrücklich gesagt habe, eigentlich nicht Formationsstudien sein, als welche sie Drude zu betrachten scheint, sondern sollen zur Feststellung von Genossenschaften dienen.

Ich habe ja oben darauf hingewiesen, eine wie untergeordnete Rolle manche Arten als Bestandteil der Formation spielen, die als Glieder der Association wichtig sind, wie etwa *Epipactis microphylla.* Als Endziel schwebt mir vor, was Loew (Linnaea XLII, S. 660) als noch ausstehend bezeichnet, eine Feststellung der Associationen in unserer Waldflora. Dass die Glieder einer Genossenschaft in eine andere Formation übertreten können, habe ich für die Kiefernbegleiter ausdrücklich gesagt, von denen diejenigen, welche über die N.W. Grenze der Kiefer hinausgehen, vielfach in Heiden auftreten[1]). Dass andererseits nicht jeder unserer Waldbäume seine eigene Genossenschaft habe, geht aus meinen Listen deutlich hervor, die durchaus nicht Stauden allein, sondern auch Holzpflanzen[2]) enthalten, ja selbst bezüglich der tonangebenden Bäume habe ich dies schon erwähnt. So ist z. B. die Fichte nur ein Glied der Kieferngenossenschaft, wenn sie auch stellenweise selbst gleich dem Heidekraut die Führung übernimmt. Ebenso scheint mir als könnten viele der „Buchenbegleiter", sobald man die Untersuchungen von Nord- auf Mitteldeutschland aus-

---

[1]) Nicht wenige erscheinen auch in der Subformation der *Aira flexuosa* schleswig-holsteinischer Wiesen (vgl. Weber in Schriften des naturw. Vereins f. Schlesw.-Holst. IX S. 186 f.).

[2]) Auffallen könnte dagegen die geringe Zahl der eigentlichen Kräuter in dieser Liste; doch scheinen hapaxanthe Pflanzen in der ursprünglichen Flora Nord-Deutschlands überhaupt eine ganz minimale Rolle zu spielen, wesentlich auf die Strandflora und die Floren feuchter Orte sich zu beschränken. Nur die zahlreichen Einschleppungen (die oft schon vor vielen Jahrhunderten erfolgt sein mögen) lassen hier Zahl verhältnismässig gross erscheinen.

dehnt, fast ebensogut „Tannenbegleiter" heissen; ja, ich möchte schon jetzt darauf hinweisen, wenn auch die Sache noch eigentlich nicht recht spruchreif ist, dass von eigentlichen Erlenbegleitern vielleicht wenig die Rede sein kann, so sehr auch die Erle gerade als Leitpflanze einer Formation charakteristisch erscheint, sondern dass deren Begleiter meist teils zur Buche, teils zur Kiefer oder Stieleiche Beziehungen zeigen, soweit sie überhaupt als „Waldpflanzen" zu bezeichnen sind.

Das Vorkommen innerhalb derselben Formation dient daher bei diesen Untersuchungen nur als Ausgangspunkt; das Endziel ist die Feststellung der Association. Dass manche Pflanzen bisher fälschlich als Glieder einer Genossenschaft von mir bezeichnet sind, bezweifle ich keinen Augenblick und fordere daher immer wieder zu derartigen Untersuchungen in anderen Gegenden auf. Aber auch selbst bei negativen Resultaten, wenn sich ergäbe, dass keine der oft zusammenlebenden Arten gemeinsamen Ursprung hätten, würden meiner Meinung nach diese Untersuchungen mehr als locales Interesse haben. Um ihnen auch für den Fall einen gewissen positiven Wert zu geben, habe ich sie mit solchen über Feststellung von Verbreitungsgrenzen verknüpft, die schon als reine Compilation meiner Meinung nach nicht ganz wertlos wären, da sie für spätere Arbeiten das Resultat früherer in übersichtlicherer Form zusammenfassen als dies in den Florenwerken möglich ist, andererseits aber auch anregend zur Ausfüllung vorhandener Lücken in unserer Kenntnis wirken. Dies zeigt gerade die vorliegende Arbeit, in der eine beträchtliche Zahl nicht unwichtiger Fundstellen (namentlich aus Hinterpommern) zuerst aufgeführt sind, da durch die Zusammenstellung die Lücke in unserer Kenntnis erst deutlich hervortrat und zu weiteren (teilweise erfolgreichen) Nachforschungen Veranlassung gab Gerade diese Zusammenstellungen von Einzelthatsachen, die allerdings den Arbeiten sehr den Charakter rein localer Untersuchungen aufprägen, halte ich für das Wertvollste, da sie auch dann wahr bleiben, wenn alle daran geknüpften theoretischen Erörterungen sich als falsch erweisen sollten. Mit letzteren aber einen „folgenreichen neuen Weg der Forschung" angebahnt zu haben, ist nie meine Meinung gewesen, im Gegenteil sind meine theoretischen Erörterungen nur Folgerungen und Ausführungen aus Arbeiten weit bedeutenderer Forscher, Gedanken, die in mir wachgerufen sind durch die Studien von Schriften namentlich Englers, Loews, Aschersons und Krauses, sowie auch Drudes eigenen Arbeiten; was ich an selbständigen Gedanken dazu that, überschätze ich nicht. Aber jede, auch die geistreichste Hypothese, ist der Unterstützung durch Thatsachen bedürftig und diese zusammengetragen zu haben, halte ich für mein Hauptverdienst, doch nicht nur für Brandenburg, sondern für ganz Norddeutschland und teilweise weit über

dessen Grenzen hinaus. Dass mich die Litteratur dabei oft im Stich liess, ist doch sicher nicht meine Schuld[1]).

---

[1]) Von den nach Ausscheidung des sicher fälschlich aufgenommenen *Ervum silvaticum* übrig bleibenden 33 Kiefernwaldpflanzen Norddeutschlands, die mit *Pinus silvestris* fast genau ihre NW. Grenze gemein haben (vgl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1893 S. 243 ff.) kann ich bis jetzt allerdings nur 16 (also kaum die Hälfte) ostwärts bis Sibirien verfolgen (ausser den a. a. O. fett gedruckten noch *Hieracium echioides*. *Tithymalus Cyparissias* und *Carex ericetorum*), aber bei manchen Arten wird dies wohl nur durch Litteraturmangel bedingt sein. Da nun andererseits Aehnliches für viele dort in Klammern genannten, um Weniges weiter westwärts oder weniger weit westwärts reichende Arten gilt, so ist doch sicher hier die Grundlage zur Kenntnis einer Genossenschaft gelegt, deren Uebereinstimmung in der Verbreitung ebenso gross, wie die jener von Drude in der Festschr. d. Isis 1885 aufgestellten. Diese festzustellen und nicht die immer theoretisch bleibende Erklärung hierfür zu geben, wie Drude (Petermanns Mitteilungen 1894, Litteraturber. S. 26) anzunehmen scheint, halte ich für den Hauptwert meiner „Nadelwaldflora“ und ähnliche Zwecke verfolge ich auch in Arbeiten wie die vorliegende.

Florengeschichtliches Material aus den brandenburgischen Holz- und Forstgesetzen,

welche im Corpus constitutionum marchicarum (IV. Teil, 1. Abteilung, Cap. II) abgedruckt sind.

Ausgezogen von

Ernst H. L. Krause.

Die Holzordnung des Kurfürsten Joachim II. von 1547 klagt, dass Heiden und Wälder durch Brand alljährlich mehr verwüstet werden; das Feuer werde meist durch Hirten, die ihr Vieh auf Heiden und in die Hölzer treiben, angelegt. Der Kurfürst verbietet deshalb das Viehhüten auf den durch Brand geschädigten Stellen und droht bei Wiederholung der Brände den Gemeinden ihre Nutzungsrechte ganz zu entziehen; auch macht er die Gemeinden für solche Brände haftbar, deren Anstifter nicht ermittelt werden kann. Der Holzmangel sei stellenweise schon so gross, dass man aus Mecklenburg importieren müsse. Brennholz sollen die Berechtigten nur da entnehmen, wo es der Heidereiter ihnen anweist, insbesondere soll, solange Lagerholz vorhanden ist, kein grünes genommen werden. Die Holztaxe hat 8 Positionen für Eichen- und eine für Buchenholz, sowie je eine für Klein- und Klobenholz. Neben dem Buchennutzholz wird „Nafenholz“ „zum Raden“ genannt, es soll wohl die Nabe des Rades aus Buchenholz von bestimmter Dicke gefertigt werden; „Nafenholz“ fehlt in Grimms Wörterbuch. (Anh. 1, No. 1.)

Die neumärkische Holzordnung des Markgrafen Johann von Küstrin vom Jahre 1551 (erneuert 1566) regelt die Entnahme des Lager- und Leseholzes aus Heiden, „Tängern“ und Wäldern, nennt insbesondere an Holzarten: Eichen, büchen, elsen, Kien und espen. Das auch in der heutigen Volkssprache erhaltene Wort „Tanger“ fehlt bei Grimm, heisst jedenfalls auch hier Nadelwald. Die Nutzholztaxe hat 5 Positionen für Eichen, eine für „Ahörne, Linden oder Lein-Baum einer halben Tonne dicke, daraus man Bretter zu Tischen machen kann“, 7 Positionen für Eschen, 5 für Buchen, darunter „ein

4*

Büchen Naff-Baum", zwei Positionen für Rüstern (zu Felgen und Naff-Baum), 8 für Fichten, 4 für Elsen und eine für einen elsenern, espenern oder bürcknern Lattenbaum und endlich 5 für Hopfenstangen u. dgl. Zu den Hopfenstangen und Weinpfählen soll kein „Fichten noch Haseln, sondern Werfften, Elsen und Espen" gebraucht werden. — Leinbaum dürfte *Acer platanoides* sein, Ahorn *A. Pseudoplatanus*, Fichte ist *Pinus silvestris*, Werffte s. v. W. Sahlweide. — Dem Werte nach gilt die Eiche doppelt soviel wie die Fichte und die anderen Nutzhölzer. Die Amtsbauern erhalten „zur Erhaltung ihrer Gebäude und Gehöfte" Fichtenholz.

Die Bauerschaften, welche Schäfereien in den grossen Heiden und Tängern haben, geben Heidehafer. Die Eichelmast wird in günstigen Jahren durch Schweinetrift ausgenutzt. Die Förster sollen auch den „Wiesenwachs" überwachen. Von abgeholzten Brüchen bleibt das Vieh zwei Jahre ausgeschlossen, um den Nachwuchs nicht zu vernichten. Feuer anmachen auf den Heiden ist verboten, insbesondere auch den Zeidlern. Auch nächtliches Fischen und Krebsen mit Feuer wird verboten. Beim Ausbruch eines Brandes sind die Gemeinden zwei Meilen im Umkreise verpflichtet, Sturm zu läuten und zu löschen. (Anh. 1, No. 4.)

Die Holzordnungen von 1556 und 1563 wiederholen die Klagen über Brandschaden in Wäldern und Heiden und erneuern die Strafandrohungen. (Anh. 1, No. 2 u. 3.)

Des Kurfürsten Johann Georg Holzordnung von 1571 verbietet aufs Neue das Feueranmachen auf den Heiden sowohl im allgemeinen, als für Zeidler, Hirten und Fischer im besonderen. (Anh. 1, No. 5.)

Desselben Kurfürsten Holz-Ordnung in der Neumark von 1590 wiederholt im allgemeinen die Nutzholztaxe von 1551, 66, setzt aber fest, dass masttragende Buchen überhaupt nicht gehauen, und Rüsternholz nur dann abgegeben werden soll, wenn der Bedarf der Zeughäuser gedeckt ist, sonst soll statt Buchen- und Rüstern-, Hainbuchenholz gegeben werden. Theerbrenner erhalten überhaupt nur noch Stubben und windbrüchiges Holz. Das Raff- und Leseholz ist nicht mehr nach Arten specificiert. Betreffs Hütung, Mast, Wiesewachs, Absperrung abgeholzter Ellernbrüche und Feuer werden im allgemeinen die Bestimmungen von 1551, 66 erneuert. (No. 3.)

Die Holzordnung von 1593 regelt Holzentnahme und Viehtrift in Wäldern und Heiden aufs neue. Es wird über Abnahme des Holzes geklagt, den Beamten die Regelung und Beaufsichtigung des Hiebes und Verkaufes, insbesondere auch die Schonung der Mast- und Nutzhölzer zur Pflicht gemacht, und werden für alle diesseits der Oder ge-

legenen Gebiete vier Holzmärkte angesetzt, nämlich am 4. October, 13. December, 13. Januar und 12. März; sie sollen aber „aus allerhand Ursachen“ nur bei abnehmendem Monde gehalten werden. Die Nutzholztaxe führt auf: Eichen-, Eschen- („welches aber ohne Unseren sondern Befehl und Vorwissen nicht soll verkauft werden“), Heidebüchen- und Rüstern-, Kienen- und Fichtenholz. Kiene und Fichte sind nicht zweierlei Baumarten, sondern es ist nur *Pinus silvestris* gemeint und als Kienholz werden hier nur die Stubben bezeichnet. Das Hauen von „Lattbäumen“ wird verboten, man soll starke Fichten schlagen, aus denen man vier oder mehr Latten machen kann. Die Käufer von Meilerholz sollen angehalten werden, es an Orte zu fahren, da es ohne Feuersgefahr geschwelt werden kann. Als minderwertig erscheinen „die treuge oder strauben Fichtenbäume und die, so rindtfellig, windigck und zu bauen nicht dienlichen“. Ferner hat die Taxe Elsen- und Birkenholz. Zu Hopfenstangen dürfen keine jungen Fichten, wohl aber Haseln, sowie Elsen, Werften und „klüfftige, wolreissende Kienbäume“ geschlagen werden. Ferner wird die Pacht und Entnahme von Lager- und Leseholz geregelt. Der Holzhieb in den Gemeindewäldern soll durch die kurfürstlichen Beamten beaufsichtigt, und die Berechtigten zur Sparsamkeit angehalten werden.

Viehtrift steht den Bauern in Heiden und Tangern frei, sofern sie den herkömmlichen Weidehafer geben. Aber Ziegen und Böcke werden hinfort nicht mehr zur Trift im Walde zugelassen. In Mastjahren wird die Schweinetrift in der Regel für die Zeit vom 29. September bis 6. December verpachtet, ist später noch Mast vorhanden, wird ev. ein neuer Vertrag geschlossen. Sodann folgen die Verwarnungen wegen des Feuermachens und die Verpflichtung der Nachbarn zur Hülfe bei Bränden. (No. 4.)

Kurfürst Joachim Friedrichs Ausschreiben von 1602 ergänzt vorstehende Holzordnung und bestimmt, dass das Leseholz auf Heiden und Wäldern künftig nicht mehr an einzelne Personen, sondern an ganze Gemeinden verpachtet werden solle. Alles Buchenholz und die vom Winde umgeworfenen Bäume werden vom Leseholz ausgenommen. Das Hüten von Vieh wird, „weil auch sonsten auf eins Theils Unseren Heiden gute Weide vorhanden“, in den Vorhölzern und anderen geeigneten Plätzen gegen Entgelt gestattet. Auch darf Heideland zum Acker- und Wiesenbau verpachtet werden. Die Theerbrenner, welche bisher Lagerholz und ausgegrabene Kienstubben gratis gehabt haben, sollen in Zukunft eine Abgabe leisten. (No. 5.)

Das Edict Johann Sigismunds von 1610 wider unbefugtes Jagen nennt folgende Tierarten: Hirsch, Reh, Schwein, Luchs, Wolf, Fuchs, Hase, Marder, Otter, Dachs, Schwan, Trappe, Auerhahn,

Birkhahn, Rebhuhn, Haselhuhn, Gans, Kranich, Ente und Taube. Damals zahlte man noch 50 Thaler Strafe, wenn man in einer kurfürstlichen Wildbahn einen Wolf tötete. (No. 6.)

1622 erliess Kurfürst Georg Wilhelm eine neue Holzordnung. Mast- und Nutzholz werden zu besonderer Schonung empfohlen. Aus folgenden Revieren wird der Bauholzverkauf verboten, damit der Kurfürst für seine eigenen Hofgebäude genug behält, nämlich aus dem Köpenicker Revier, wie auch von Berlin bis Spandau, namentlich aus der Jungfern- und Teltowerheide, ferner aus der Wuhl-, Rüdersdorfer und Storkower Heide. Ebenso soll es mit dem Lehebruche zwischen Velten und Bötzow [Oranienburg] gehalten werden, weil das Ellerholz zu Grundpfählen für die Festung Spandau und zum Kohlenschwelen für den Bedarf des Hofes gebraucht wird.

Lager- und Leseholz, es sei Eichen, Buchen, Elsen, Kienen oder Espen soll aus Heiden, Tangern und anderen Hölzern verpachtet werden.

Holzmärkte finden nur zwischen Michaelis und Ostern statt. Nur im Notfalle kann zu anderer Zeit Holz abgegeben werden. Deputathölzer sollen nicht willkürlich entnommen, sondern von den Beamten angewiesen werden. Der Export von Floss- und Meilerholz wird erschwert, damit die Heiden und Wälder nicht zu sehr verwüstet und verhauen werden.

Die Taxe sieht von festen Preisen ab für dürre Eichen sowie für solche Holzarten, deren Stämme in sehr ungleicher Grösse vorkommen, nämlich Linden, Ahorne, Rotbuchen, Hainbuchen, Rüstern, Espen, Birken, Eschen u. dgl. Speciell wird aufgeführt Eichenholz unter 8 Positionen („es sollen aber keine grüne Eichenbäume, so Mast tragen, verkaufet werden, es wäre dann, dass dieselben zu dicke stünden etc.“) Fichtenholz unter 10 Positionen, darunter auch Hopfenstangen; diese sollen aus den Dickichten ausgelesen und nicht einzelne Stellen ganz kahl geschlagen werden. Es folgen dann noch trotz des oben gesagten 7 Positionen Eschenholz sowie mehrere für Rot- und Hainbuchen, nebst unbestimmteren Wertangaben für die anderen Hölzer, sowie auch für Haseln und Werften. Dann folgen Preise für Eichene Brette und Kienenklafterholz. Die Eichenstämme wurden in fiskalischen Schneidemühlen zu Brettern zersägt.

Eichel- und Buchmast werden durch Schweinetrift ausgenutzt. Hütung in Weiden und Tangern wird gegen den üblichen Weidehafer nach alter Gewohnheit gestattet. Die Verpachtung der Rodungen zum Acker- und Wiesenbau soll controllirt werden.

Es werden die Vorschriften gegen Brände erneuert.

Für Ottern und Marder wird Fanggeld gewährt, aber die Tiere müssen ans Amt abgeliefert werden. Unbefugtes Schiessen bleibt in demselben Umfange verboten, wie 1610. (No. 9.)

Dann folgen erst 1653, 63, 66, 68, 69 und 70 Verordnungen des Grossen Kurfürsten zum Jagdschutz. In derjenigen von 1663 wird den Lehnsträgern in der Uckermark und dem Stolpischen Kreise, welche vor dem Kriege keinen Wald besessen haben, die Ausübung der Jagd untersagt. (No. 10—15.)

1672 erliess der Kurfürst ein Patent wegen Betreibung der kurfürstlichen Masthölzer, welches 1674 erneuert wurde. Er hatte zu seinem grossen Schaden erfahren, dass in den letzten Jahren, in denen es in verschiedenen Wäldern und Heiden der Mark reichliche Mast gegeben habe, seine Unterthanen ihre Schweine in fremde, zum Teil sogar ausländische Wälder getrieben und ihm dadurch die Mastgebühr entzogen hatten. Deshalb wird auf das Austreiben in fremde Mast Strafe gesetzt. Auch 1679 und 1681, 84, 87 und 89 erschienen wieder ganz ähnliche Verfügungen. (No 16, 19, 24, 29, 36, 43, 49.)

1674 wurde dem Adel und den Städten der Uckermark verboten, ohne Specialkonsens Eichen- oder anderes zu Stabholz und Planken taugliches Holz sowie Fichten, die zu Masten und Hamburger Zimmern dienlich wären, zu verkaufen. Denn der Oberförster der Mittel- und Uckermark, Joachim Ernst von Lüderitz, hatte berichtet, dass die Wälder so verwüstet wären, dass man Nutzhölzer der erwähnten Arten kaum noch auftreiben könne. (No. 18.)

1676 erschien wiederum ein Edict gegen das Feueranlegen in den Heiden, weil in letzter Zeit mehrere bedeutende Brände stattgefunden hatten. Das Feuermachen der Hirten in Bäumen in den Heiden und auf den Feldern, das Abbrennen des alten Heues um frischen Graswuchs zu erzielen und das leichtsinnige Umgehen mit brennendem Kien bei nächtlichem Fisch- und Krebsfang sind die Hauptursachen der Brände und werden verboten. Orte, an denen Brandschaden stattgehabt, werden 5 Jahre von der Hütung ausgeschlossen etc. In ganz ähnlicher Weise 1681, 84, 90, 1705 und 1712 von Neuem erlassen. (No. 20, 26, 35, 50, 69, 82.)

1678 wurde ein Patent wegen Schonung der in den Aemtern Potsdam und Zossen eingeführten Fasanen erlassen. (No. 22.)

1681 Edict betreffend Schonung der aus Preussen in Brandenburg eingeführten Elche. (No. 28.)

1681 wurde der uckermärkischen Ritterschaft die niedere Jagd (Schweine, Rehe etc.) allgemein zugestanden, betreffs des Hochwildes die Verfügung von 1674 aufrecht erhalten. (Anh. I. No. 6.)

1683 wird das 1674 für die Uckermark erlassene Verbot des Verkaufs bestimmter Holzarten in abgeänderter Form auf die ganze Kurmark ausgedehnt. Adel und Städte hatten in den Heiden und Wäldern, die sie zu Lehn trugen, seit einigen Jahren eine grosse Quantität an Eichen und Kienen zu Stabholz, Planken, Masten und Hamburger Zimmern rücksichtslos geschlagen und die Holzungen so verwüstet, dass viele Jahre lang kein Nutzen daraus gezogen werden konnte. (No. 32.)

1685 klagt der Kurfürst, dass einige Einwohner viele Ziegen halten und dieselben nebst dem anderen Vieh in die Heiden, Wälder und Brüche zur Hütung treiben. Weil nun jedermann bekannt, dass durch dieses Vieh dem jungen Holze erheblicher Schaden zugefügt wird und auch entsprechende Klagen eingelaufen sind, so wird verordnet, dass Ziegen nur auf blossen Feldern geweidet werden dürfen, ohne Rücksicht auf etwaige Gerechtsame ihrer Eigentümer an Heiden und Wäldern. Erneuert 1690, 1705, 1719. (No. 37, 51, 70, 101.)

Nebenbei bemerkt, erschien 1686 ein Patent des grossen Kurfürsten wegen Schonung der Nachtigallen. Wurde 1693 erneuert. (No. 40, 52.)

1688 wird durch Kurfürst Friedrich III. den Forstbeamten eingeschärft, dass sie keinerlei Bauholz ohne seine ausdrückliche Erlaubnis abgeben dürfen. (No. 44.)

In demselben Jahre erschien ein Edict wegen der Wofsjagden. Es waren verschiedene Klagen wegen übermässiger Heranziehung der Bevölkerung eingelaufen, dass sogar aus einigen Dörfern die Leute „oneris halber“ auszögen. Der Kurfürst erklärt, die Jagden geschähen zu der Einwohner Bestem und sollten für's erste im Winter 1688-89 nach altem Brauche fortgesetzt werden. Für die Zukunft werden Neuanbauer und einige andere Kategorien vom Aufgebot zu diesen Jagden befreit. Auch wird das Fangen und Abschiessen der Wölfe gegen eine bestimmte Abgabe an Korn und Geld gestattet. (No. 45.)

1689 bekundet der Kurfürst Friedrich III. die Absicht, die seit 1681 in die Tiergärten eingeführten Elche und Auren nunmehr in die freien Wälder und Heiden zu lassen und befiehlt deren Schonung. (No. 46.)

1692 liefen Klagen ein, dass in Berlin und Cölln sowohl das Kienen-, als das Eichen-, Elsen und Birkenbrennholz von Tag zu Tag teurer würde, und die Preise von Speculanten hoch getrieben würden. Deshalb soll jeder Bürger unter Eid seinen Vorrat deklarieren und gezwungen sein, das was er nicht selbst verbraucht, zu verkaufen zu einem festgesetzen Preise, der für Ellern- und Birkenholz fast doppelt so hoch ist wie für Kienenholz ($5:3^1/_2$). (Anh. II. No. 1).

1693, am 20. Juni, erschien eine Brennholztaxe für Berlin: Ein Haufen Kienenholz 3 Thaler, Eichenholz 4 Thaler, Elsen- oder Birkenholz 5 Thaler. Acht Tage später wird der Preis für das Elsen- und Birkenholz aus den Spreeabwärts liegenden Heiden, welches nur mit grossen Kosten an die Stadt gebracht werden kann und auch in etwas längere Kluften geschlagen ist, auf 5 Thaler 12 Groschen erhöht. (Anh. II No. 2 und 3.)

1693 wurden die Wölfe für vogelfrei erklärt und ihre Ausrottung befohlen. Die späteren Edicte wegen der kurfürstlichen Jagden bieten nichts Wesentliches. (No. 53.)

In den folgenden Jahren erschienen mehrere Verordnungen zur Schonung von Rot- und Rehwild.

Das Mastedict von 1694 befreit die Gemeinden von der Pflicht, ihre Schweine nur in kurfürstliche Hölzer gegen Entgelt zu treiben für den Fall, dass solche kurfürstliche Hölzer in einer Entfernung von weniger als fünf Meilen nicht vorhanden sind. Dem Adel wird die Verpflichtung, nur in kurfürstliche Hölzer zu treiben, erlassen, aber der Wunsch ausgesprochen, dass er diese Hölzer vor anderen bevorzugen möge. Aehnlich erneuert 1701, 1703, 1710 und 1719. (No. 57, 63, 64, 79, 100.)

Aus den Verordnungen von 1694, welche den Verkauf des Brennholzes in Berlin regeln, ergiebt sich, dass auch Holz „von den Bauernäckern" auf den Markt kam. Aus den kurfürstlichen Spreeaufwärts gelegenen Heiden soll jährlich soviel Brennholz geschlagen und zur Stadt geflösst werden, als die Heiden und Gehölze irgend ertragen können, davon soll, was der Hof nicht gebraucht, an Private verkauft werden. Alle Besitzer eigener Wälder und Heiden dürfen auf den Holzmärkten zu Berlin und Cölln ihr Holz zum Verkauf bringen. Auch sollen Unternehmer zum Holzfällen in kurfürstlichen Heiden zugelassen werden. Ferner, wenn Bauern oder Kossäthen bewachsene Aecker und Wiesen hätten, und dieselbigen reinigen und urbar machen wollten, so dürfen sie das gerodete Holz zu Markt bringen; es wird aber in diesem Falle zur Bedingung gemacht, dass die Leute ihre Ländereien ganz von Holz reinigen, damit der Acker gepflüget und die Wiesen genützet werden können, dass sie aber nicht bloss das stärkste Holz herausschlagen. Die Holzpreise bleiben die alten, aber es wird ein Aufschlag gestattet für Eichen- und Elsenholz, welches stromaufwärts oder gar aus dem Spreewald und der Ends „mit schweren Kosten" hergebracht ist. Auch wenn ein weicher Winter

das Hauen des Elsen- und Birkenholzes in den Brüchen nicht gestattet, soll der Preis erhöht werden. (Anh. II. 4 und 5.)

Die späteren Holztaxen bieten nichts bemerkenswertes, die Preise steigen allmählich, doch bleibt das Wertverhältnis von Kienen, Eichen und Elsen annähernd dasselbe.

1703 unter König Friedrich I. wird Schonung des aus fremden Landen eingeführten Damwildes befohlen. (No. 65.)

Unter den Jagdschutzverordnungen der folgenden Jahre bezieht sich eine auf die Schweine des Goltzischen Bruches bei Cüstrin, eine auf die Biber an der Elbe, eine auf Kaninchen und Hasen bei Freienwalde.

1710 wird das Abschlagen und Klopfen der Eicheln in den Masthölzern verboten. (No. 78.)

1714 unter Friedrich Wilhelm I. wird für jeden Wolf ein Thaler Fanggeld und der Balg gewährt. (No. 90.)

1716 wird die Beschädigung der Gehäge von Saugärten, Eichelkämpen etc. verboten. (No. 94.)

1719 wird für Eichen- und Kienenbauholz, welches von den Vasallen, in Sonderheit aus dem Wendischen Spreeabwärts exportiert wird, ein Ursprungszeugnis verlangt, damit nicht Holz aus Königlichen Heiden mit unterläuft. (No. 103.)

1720 erlies der König eine „renovirte und verbesserte Holz-, Mast- und Jagdordnung“ für alle Marken und das Wendische. Darnach bleiben auch die Heiden der Unterthanen und Vasallen unter Aufsicht der Königlichen Forstbeamten, damit sie nicht verwüstet und von Holz entblösst werden. Der Holzverkauf soll zwar nicht an einen ausdrücklichen Konsens gebunden sein, aber das unnötige Hauen von mastbarem oder noch zum „Wachsthum dienenden“ Holze bleibt strafbar. Eichen und Buchen sollen in königlichen Heiden und Holzungen nur gefällt werden, wenn sie abgängig oder wipfeldürr sind, Kienholz aber nach Bedarf und so, dass der junge Aufschlag Luft zum Wachsen bekommt. Dagegen sollen junge Eichen aufgezogen, und auch anderes Jungholz geschont werden. In den Heiden um Berlin aber sollen überhaupt nur solche Bäume gefällt werden, deren längeres Stehenlassen direkt unnütz wäre. Die Anweisung der Deputathölzer wird geregelt, Kohlenholz soll nicht meiler- sondern stammweise bezahlt werden.

Die Holztaxe enthält Eichen-, Fichten und Kienen, Eschen-, Linden- und Ahorn-, Rotbüchen-, Hainbüchen-, Rüstern- und Epen-,

Birken- und Elsen-, Espen-, Haseln- und Werfftenholz. Grüne und masttragende Eichen sollen nicht verkauft werden. Das kienene Latten- und Stangenholz soll mittelst Durchforstung der Dickichte gewonnen werden. Von Eschen, Linden und Ahornen sind grosse Bäume in den Heiden nicht mehr viel vorhanden. — Rüster und Epe müssen zwei verschiedene Ulmenarten sein, erstere ist wertvoller. Epe fehlt in Grimms Wörterbuch. — Für die Berechtigung des Leseholzsammelns wird statt des Hafers in Zukunft Geld entrichtet. Die Masthölzer werden am 24. August für die Viehtrift geschlossen und erst nach Besichtigung und Begutachtung durch die zuständigen Beamten wieder eröffnet. Wer Schweine in andere als eigene Mast treiben will, muss sie den königlichen Hölzern zuwenden, so lange sie dort angenommen werden. Auch vom Adel wird gewünscht, dass er sich dieser Vorschrift unterwirft, jedoch sind diejenigen Edelleute, welche Gerechtsame in königlichen Heiden haben, an dieselbe gebunden. Für die Faselschweine, welche bei den Dörfern nicht mit in die ordinäre Hut getrieben werden, soll in den Eich- und Buchheiden trotzdem das Mastgeld erhoben werden. Nach neun- bis zehnwöchiger Mast, wenn die Schweine fett geworden, sollen sie wieder „ausgepfehmet“ und an deren statt Nachmastschweine angenommen werden. Die Masthirten stehen für allen Schaden ein, den sie hätten abwenden können. Für jede abgelieferte Eiche soll nach bisherigem Brauch das sogenannte Pflanzgeld erhoben, und dieses zur Anlegung neuer Eichelkämpe verwandt werden. Auch sollen solche Oerter, an denen junge Eichen und Buchen aus Samen aufschlagen, mit der Hütung verschont und gegen das Wild durch Hegung geschützt werden, bis das Vieh den jungen Pflanzen keinen Schaden mehr thun kann. Auch soll niemand an solchen Stellen Gras abmähen oder Laub „abstreifen“. Wo in den Gehegen und „Wildfuhren“ gute Weide ist, soll sie zur Erhöhung der Einnahmen ausgenutzt werden. Die Bauern, welche von altersher Weidehafer für Benutzung der Tänger gegeben haben, sollen ihre Weide behalten, aber künftig mit baarem Gelde bezahlen. Ziegen bleiben von allem Holzlande ausgeschlossen.

Oerter, die ohne Beeinträchtigung der Gehege zu Acker oder Wiesewachs geräumt werden können, sollen an den Meistbietenden verpachtet werden. Wollen Unterthanen alte, vernachlässigte und mit Holz bewachsene Aecker in den Heiden wieder urbar machen, so sollen sie das nutzbare Eichen- und Kienholz an die Forst abliefern, das andere können sie behalten.

Zeidler und Köhler sollen das Feuer bewahren und bei grosser Hitze und trockner Sommerzeit überhaupt kein Feuer auf den Heiden anmachen, sondern nur im Frühjahr und Herbst. Den Umwohnern Berlins soll zum Kohlenbrennen nur noch solches Holz verkauft werden, welches zum Bauen nicht taugt, weil diese Leute sich schon viel zu

sehr aufs Kohlenbrennen gelegt und dadurch nicht nur ihren Ackerbau vernachlässigt, sondern auch die königlichen Heiden stark in Anspruch genommen haben.

Da in den entlegenen Heiden, besonders der Schönebecker, Grimnitzer, Zehdeniker und Zechliner, viel Lagerholz verdirbt, so sollen Pottaschesieder dorthin entsandt werden, die auf königliche Rechnung das Holz brennen. Die Glashütten sollen nur durch zuverlässige und vorsichtige Leute in den Heiden Asche brennen lassen.

Zur Verhütung von Waldbränden wird das Feueranmachen im Walde und auf den angrenzenden Feldern verboten, desgleichen das nächtliche Fischen mit Feuer und das „Tobakschmochen“ bei trockner Sommerszeit in den Heiden. Wenn aber jemand aus dringender Not eine verwachsene Wiese anstecken und das alte Weidicht und Gesträuch ausbrennen oder auf dem Felde um das Land zu reinigen Feuer anlegen will, dann soll er die Aufsichtsbehörde vorher benachrichtigen und unter ihrer Anleitung und Aufsicht der Ausbreitung des Feuers vorbeugen. Schäfer und Hirten, welche vorsätzlich eine Heide anzünden, um besseren Graswuchs zu erzielen, können eventuell mit dem Tode bestraft werden. Auch soll Gemeinden, in deren Trift Waldbrände vorgekommen, auf 5 Jahre die Weide entzogen werden. Alle Umwohner im Kreise von 2 Meilen bleiben verpflichtet, im Falle eines Waldbrandes Sturm zu läuten und Hülfe zu leisten. Die Brände haben an Umfang hauptsächtlich dadurch gewonnen, dass die Wildbahnen nicht rechtzeitig gepflügt und die wüsten Wege nicht rechtzeitig aufgeräumt waren, weshalb die Bauern zu diesen Arbeiten in Zukunft schärfer angehalten werden sollen.

Die Wildschutzverordnungen erwähnen ausser den Elchen, Auern, dem Damwilde und den Fasanen auch ausgesetzte Biber im Magdeburgischen und bei Potsdam. Von Raubtieren erscheint nur noch der Luchs in der Liste der geschützten Tiere. Bei den Wolfsjagden werden noch die Gemeinden aufgeboten und auch dem Adel auferlegt, bei der Ausrottung dieser Raubtiere mitzuwirken. Für die Kreise Storkow, Cottbus, Teltow, Ober- und Nieder-Barnim, die Zauche und das Havelland werden Prämien für getötete Raubtiere und -vögel ausgesetzt, hier auch für Luchse. (No. 104.)

1722 wird der Ritterschaft die bei der Lehnsaufhebung erworbene freie Disposition über ihre Holzungen bestätigt und ihren Mitgliedern gestattet, ihr Holz so teuer wie möglich zu verkaufen, nur nicht unter der Taxe. Dem Könige bleibt nur das Recht, gegen die Verwüstungen auf den „auf dem äussersten Falle stehenden“ Gütern vorzugehen. (No. 106.)

1722 erschien ein Edict gegen das Abschneiden junger Eichen zu Peitschenstöcken. (No. 108.)

In demselben Jahre werden die Kraniche, welche sich seit einiger Zeit ungemein häufig eingefunden und insbesondere die Saaten auf dem platten Lande geschädigt haben, für vogelfrei erklärt. (No. 109.)

1723 wurde eine genaue Listenführung über die Mastschweine nach besonderen Formularen eingeführt „weil die Fehmregister bei denen Mastrechnungen zum Belegen dienen sollen". (No. 114.)

Nach einem Patent von 1724 sollen die Wolfsjagden in der Neumark, Sternberg u. s. w. nicht mehr jährlich, sondern nur noch alle zwei bis drei Jahre gehalten werden. (No. 115.)

1725 wird das Schiessen eines Bibers mit 200 Thaler Strafe bedroht. (No. 123.)

1726 wird das Verbot des Feueranlegens und Tabakrauchens in den Heiden, sowie des nächtlichen Fischens und Krebsens mit Feuer aufs neue eingeschärft. (No. 127.)

Ein Edict von 1731 verbietet die Beschädigung der auf königliche Ordre im Lande gepflanzten Weiden-, Maulbeer-, Linden- und anderer dergleichen nützlicher Bäume. (No. 135.)

Unter den gegen die Wilddiebe erlassenen Gesetzen ist erwähnenswert das von 1733, welches gegen die aus Polen bandenweise in die neumärkischen Heiden einfallenden gerichtet ist. (No. 136.)

1734 wird angeordnet, dass jeder einzelne bemerkte Wolf, Luchs oder Bär gemeldet und womöglich getötet werden soll. (No. 137.)

Auf Grund mehrfacher Beschwerden ergeht 1736 an die Förster die Weisung, zu königlichen Bauten gutes Holz anzuweisen und nicht schlechte, trockne und wurmstichige Eichen oder kienenes Holz, das für den angegebenen Zweck zu schwach sei. (No. 138.)

Diese Fragmente geben ein deutliches Bild von dem Zustande der brandenburgischen Wälder vom 16. bis 18. Jahrhundert. Sie zeigen uns den Wald noch in seiner mittelalterlichen Bedeutung als Weide, aber seinen Nebenzweck, die Lieferung von Nutz- und Brennholz erfüllt er nur noch notdürftig. Die weitere Abnahme des Holzvorrats führte bekanntlich später zur gänzlichen Umgestaltung der Waldwirtschaft, zur Aufhebung der Viehtrift und Einführung der intensiven Holzzucht.

Die früher von mir publicierten urkundlichen Nachrichten (XXXII S. 75 ff.) werden durch vorstehende Auszüge in mehreren Punkten ergänzt und erklärt.

Aufmerksam geworden bin ich auf die Quelle durch Citate von Meitzen in seinem Werke über den Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preussischen Staates. Nach Ansicht dieses Autors war mit unwesentlichen Ausnahmen aller Anbau auf dem jetzigen Staatsgebiete ein Krieg gegen den Wald. Meitzen hält alle kahlen Heiden für ehemalige Wälder, er erkennt natürliche Weiden nur in hohen Gebirgslagen an und erklärt die Wiesen für Produkte neuerer Cultur. Er hat also aus der Geschichte des Landbaues dieselben Schlüsse gezogen, welche später Borggreve aus der Forstwissenschaft gewann und zu welchen ich neuerdings auch durch pflanzengeographische Studien gekommen bin.

Ueber einige seltene Formen des Equisetum hiemale L., E. limosum L. und E. palustre L. in der Mark Brandenburg.

Von

E. Prager.

1. *Equisetum hiemale* L. var. *viride* Milde.

Schon im vorigen Jahre fiel mir in Cladow a. H. ein Schachtelhalm auf, welchen ich zwar als *E. hiemale* L. erkannte, der mir aber doch vollständig verschieden von der normalen Form aussah. Damals beschäftigte ich mich noch nicht genauer mit den Pteridophyten; erst durch die Anregung meines verehrten Lehrers, Herrn C. Warnstorf, kam ich auf diese interessante Gruppe der Kryptogamen. Gelegentlich meines Aufenthaltes in Neuruppin erzählte ich ihm Pfingsten d. J. von dem fraglichen *Equisetum* und schickte gleich darauf einige Exemplare zur näheren Bestimmung ein. Herr Warnstorf schrieb mir zurück, dass ich die Fruchtreife abwarten und ihm dann vollständige, mit Rhizom versehene Exemplare senden sollte. Ein Fruchtansatz erfolgte aber nicht; dennoch konnte Herr Warnstorf die Pflanze genau bestimmen, und es stellte sich heraus, dass es die var. *viride* Milde war, welche seiner Zeit von A. Braun bei Berlin am Gesundbrunnen gefunden worden war.

Insonderheit waren es 2 Formen, welche mir gleich auffielen; eine dritte fand ich im August d. J., allerdings nur in einem Exemplar. Herr Warnstorf hat nun folgende 3 Formen aufgestellt:

1. f. ***simplex*** Warnst. Stengel ganz einfach, ohne jegliche Astbildung. — An den Abhängen der Havel in Cladow; auf der Insel „Sandwerder" oder „Schwanenwerder" bei Cladow.
2. f. ***caespitosum*** Warnst. Stengel aus demselben Rhizom zu mehreren, daher die Pflanze rasenförmig. — Standort wie bei *simplex* Warnst.
3. f. ***ramosum*** Warnst. Der an der Spitze unverletzte Stengel im mittleren Teile mit vereinzelten, kürzeren oder längeren Aesten. — Nur in einem Exemplare an den Abhängen der Havel in Cladow beobachtet.

Bemerken will ich noch, dass die Pflanze, wie *E. hiemale* L. überhaupt, bei verletzter Stengelspitze oft Aeste zeigt; natürlich sind solche Exemplare unter der f. *ramosum* Warnst. nicht zu verstehen.

2. Eine andere, ebenso interessante und seltene Form fand ich kurze Zeit darauf, es war

E. hiemale L. var. *ramigerum* A. Br.

Ich hielt diese Varietät zuerst auch für die var. *viride* Milde, schickte sie aber doch an Herrn Warnstorf ein, weil sie mir durch die Länge und Stärke des Stengels auffiel und weil sie an einer ganz anderen Localität wuchs. Während sich die var. *viride* Milde an einem Abhange findet, der frei und nach der Havel zu liegt, steht die var. *ramigerum* A. Br. im Grunde und am Abhange einer Schlucht, die sich zwischen einem Kiefernwalde hinzieht. — Ein Exemplar sah ich, welches bei unverletzter Stengelspitze Aeste trug. Gleiches giebt Milde an. —

Milde führt in: „Die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz" für die var. *ramigerum* A. Br. folgende Standorte an: Baumgartenbrück bei Potsdam im Gebüsch an der Havel (A. Braun); Pestrino bei Verona (Bracht). —

3. *E. limosum* L. f. ***caespitans*** Warnst.

Für diese Form bestimmte Herr Warnstorf ein *E. limosum* L., welches ich ihm zur Untersuchung zuschickte. Die Pflanze ist durch mehrere, aus demselben Rhizom kommende Stengel, rasenförmig. Ich fand sie in Sümpfen an der Havel bei Cladow im Juli dieses Jahres.

4. *E. limosum* L, f. *verticillatum* Döll sf. *polystachyum* Lej.

Diese Pflanze erhielt ich in prächtigen Exemplaren von Herrn Conrad (Berlin), welcher sie bei Hohenbucko in Torfsümpfen bei der Fliess-Quelle am 27. Juli d. J. sammelte. Sie zeigen sehr schön ausgebildet 1. die f. *racemosa* Milde mit nur kurzen, die Gipfelähre nicht überragenden Aesten und 2. die f. *corymbosa* Milde mit mehr verlängerten, die Endähre überragenden Fruchtästen. — Hohenbucko liegt im Schweinitzer Kreise der Provinz Sachsen. Der genannte Standort findet sich aber innerhalb der Grenze des in der Ascherson'schen Flora behandelten Gebiets.

5. *E. palustre* L. var. *ramulosum* Milde.

Diese schöne Form fand Herr Conrad (Berlin) am 12. August d. J. in einer Tannenhecke in Wannsee, wo ich sie später auch lebend sah.

Herrn Warnstorf haben auch diese Equiseten zur Bestimmung vorgelegen.

Zum Schluss spreche ich meinem verehrten Lehrer, Herrn C. Warnstorf, für die Freundlichkeit und Bereitwilligkeit, mit welcher er die betreffenden Equiseten untersucht und bestimmt hat, öffentlich meinen Dank aus!

Berlin, im November 1893.

Die Helvellaceen der Umgegend Berlins.

Von

P. Hennings.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 9. Februar 1894.)

Die Helvellaceen haben von jeher wegen ihres eigentümlichen Fruchtkörperbaues das besondere Interesse der Pilzforscher erregt. Zahlreiche Arten der Gattungen *Helvella* und *Morchella* werden bekanntlich als vorzügliche und vornehmste Speisepilze allgemein geschätzt. Die Speise-Lorchel, gewöhnlich Morchel genannt, wird sowohl frisch wie auch getrocknet in ungeheuren Quantitäten nach Berlin eingeführt. Der grösste Teil derselben kommt wahrscheinlich aus weiterer Ferne, besonders aus Ost- und Westpreussen, Lithauen, Posen u. s. w., nur ein beschränkter Teil stammt aus den Kiefernwäldern der Mark. Die Waldungen bei Berlin liefern meines Wissens nach ein kaum nennenswertes Quantum an Lorcheln Obwohl die nächste Umgebung der Stadt sehr reich an den verschiedensten Arten dieser Pilze ist, finden sich dieselben gewöhnlich hier nur vereinzelt, seltener pflegen sie heerdenweise aufzutreten. Von den ca. 35 Helvellaceen-Arten, die von Schroeter in der Pilzflora von Schlesien aufgeführt werden, finden sich in der Umgebung Berlins 26 Arten. Hierzu kommen noch 4 in Schlesien bisher nicht aufgefundene Species.

Zu den eigentlichen *Helvelleae* gehören die Gattungen *Morchella*, *Helvella*, *Verpa*. Die erstere liefert mehrere essbare Arten, die Speise-Morchel, Spitz-Morchel, Bastard-Morchel. Diese finden sich in verschiedenen Formen in Laubwäldern, Parkanlagen, Gärten auf humosem Boden. Sie erscheinen mit Beginn des Frühlings von April bis Juni. An gleichen Orten und zu gleicher Zeit kommen die Verpen vor, doch sind diese bei uns äusserst selten. — Die essbare Lorchel, *Helvella esculenta*, findet sich ausschliesslich in Kiefernwaldungen auf sandigem oder sandig-lehmigem Boden. Dieselbe erscheint ebenfalls mit Beginn des Frühlings, gewöhnlich im April und Mai, seltener schon im März. Die übrigen *Helvella*-Arten, die obwohl essbar, doch meines Wissens hier nicht zu diesem Zweck Verwendung finden, sind meistens Sommer- oder Herbstpilze, die je nach der Art von Juli bis gegen Ende October

erscheinen. Die meisten Arten derselben wachsen wie die Morcheln in Laubwäldern, Parkanlagen, Gärten, Gebüschen, nur wenige in Nadelwäldern.

Der eigentümlich locker gebaute Fruchtkörper der meisten *Helvelleae*, welcher einen fleischigen, teils mit Längs- und Querleisten, netzförmigen Gruben versehenen oder stark aufgeblasenen mit vielfach gewundenen Rippen versehenen Hut besitzt, bedingt es, dass dieselben je nach der Festigkeit des Bodens, aus dem sie hervorspriessen, eine äusserst veränderliche Form anzunehmen vermögen. Auf lockerem Sand- und Humusboden kommen die zarteren Teile, die Lappen, Waben und Leisten der Hüte gewöhnlich zur normalen Ausbildung, während dieselben beim Durchbrechen eines festen thonigen Bodens sich äusserlich weniger entwickeln und die Hüte mehr zusammengedrückt und fester erscheinen. In Folge dieses Vorganges wird ein und dieselbe Art oft merkwürdig verändert und hat der verschiedene Habitus wohl die Veranlassung dazu gegeben, dass die Mykologen eine Reihe von Arten aufgestellt haben, die bei genaueren Studien mit längst bekannten Arten zusammenfallen.

Die *Rhizineae* wachsen teils auf Brandstellen in Wäldern, teils auf nacktem Heideboden.

Die *Geoglosseae* finden sich meistens an feuchten Orten, in Torfmooren, Sümpfen u. s. w., wo sie teils zwischen Moosen auf Erde, teils auf faulenden Blättern, Holz, Stengeln u. s. w. wachsen.

Die meisten Arten derselben zeigen sich erst gegen Herbst, nur *Mitrula phalloides* erscheint schon im Mai bis Juli.

Die Sporen, welche gewöhnlich zu 8, seltener zu 4 oder 2 in Schläuchen durch freie Zellteilung gebildet, sind bei den eigentlichen *Helvelleae* ziemlich gleichförmig, meist von elliptischer Form, glatt, farblos, seltener gelblich, im Innern meist mit 1 bis mehreren Oeltröpfchen versehen. Bei den *Rhizineae* sind die Schläuche gleichfalls 8sporig, jedoch mit Deckel aufspringend. Die *Geoglosseae* zeichnen sich durch sehr verschieden gestaltete Sporen aus, bei *Mitrula* sind diese spindel- oder nadelförmig, einzellig, farblos; ebenso bei *Microglossum*, während dieselben bei *Geoglossum* lang-cylindrisch, durch 3 bis 8 oder 10—16 Querscheidewände geteilt sind.

Spathularia besitzt fadenförmige, farblose, *Leotia* elliptisch-spindelförmige, blass-olivengrüne Sporen bei *Roesleria* sind dieselben kugelig und farblos.

Die nachstehend verzeichneten Arten finden sich sämtlich im Herbar, z. T. auch in grösserer Anzahl in der Spiritus-Sammlung des Kgl. botanischen Museums. Die in den Herbarien des Herrn Professor Magnus und des Herrn P. Sydow vertretenen Arten habe ich nach den Standorten ebenfalls mit aufgeführt und statte ich diesen Herren meinen Dank ab.

I. Helvelleae.

Morchella esculenta (Linn.) Pers., Speise-Morchel.

Auf humosem Boden in Gärten, Parkanlagen, Gebüschen in verschiedenen Formen (*rotunda* Fr., *ovalis* Fr.) im April und Mai. Berliner Tiergarten (Nitsche, April 1868); Vatke's Garten und Bot. Garten (P. Magnus, April 1869, Mai 1871); Monbijougarten (P. Ascherson); Schlosspark Lichtenberg (Jacobasch, 4 Mai 1876); Zehlendorf (Schottmüller, Mai 1883); Botan. Garten, Mai 1883—1887 jährlich, Tempelhofer Dominiumpark, Mai 1884 und 1885; Marienhöhe im Garten, Mai 1885

Im Tempelhofer Park fand ich diese Art in verschiedenen Formen am 1. Mai 1884 mit *M. hybrida* Sow. var. *rimosipes* DC. in grosser Anzahl in Gebüschen und auf Rasenplätzen. Im Jahre 1885 beobachtete ich nur wenige Exemplare der ersteren und fand sie bei stetig wiederholten Besuchen im Mai 1886—1893 niemals wieder. Im Botan. Garten ist dieselbe während der letzten Jahre gleichfalls verschwunden. — Nur selten und vereinzelt kommt die Speise-Morchel so weit mir bekannt auf den hiesigen Pilzmarkt, häufiger kommt sie in getrocknetem Zustande in den Handel.

M. conica Pers. (= *M. deliciosa* Fries = *M. costata* Kze. et Schm.), Spitzmorchel.

In Gärten auf Grasplätzen, in Gebüschen, in Parkanlagen auf humosem oder sandig-humosem Boden von April bis Anfang Juni in verschiedenen Varietäten.

Biesenthal, Charlottenburger Kirchhof (J. Freytag, Mai 1884 und 1885); Zossen (P. Magnus, April 1885); Charlottenburger Schlossgarten Mai 1885; Botan. Garten Mai 1885.

Var. *acuminata* Kickx.

Biesenthal und Charlottenburger Kirchhof mit voriger (J. Freytag, Mai 1884 und 1885); Botan Garten in Erdhäusern auf Erde (Schuster, Mai 1889); auf Töpfen daselbst 1. Mai 1888 und 19. April 1889; auf Erde unterhalb der Stellagen 25. und 29. Mai 1888.

Var. *elata* (Fries).

Charlottenburger Kirchhof mit voriger (J. Freytag, Mai 1886).

Die Varietät *acuminata* Kickx ist von der typischen *conica* durch den völlig spitzen oder zugespitzten Hut zu unterscheiden, während die Varietät *elata* (Fr.) bedeutend grösser, meist mit am Grunde stark verdicktem, faltigem Stiel und mehr längsrippigem Hut versehen ist. Die Exemplare der letzteren Form messen bis 15 cm Höhe und am Grunde bis 7 cm Dicke. Die Sporen sind, wie bei der typischen Form, elliptisch, 20—22×12—14 μ.

Die Spitzmorchel kommt in den verschiedenen Formen wohl nur selten auf den Berliner Pilzmarkt, häufiger wird dieselbe getrocknet und hin und wieder auf Schnüren gezogen verkauft. Nach Herrn Prof. Magnus Mitteilung soll sie in dieser Form aus dem Harz kommen. In Westpreussen kommt diese Morchel nach Förster Erler in Eichwald häufig in dortigen Laubwäldern vor und wird viel gesammelt und von Aufkäufern weiter verschickt.

M. patula Fries.

Diese Art, welche vielleicht mit folgender identisch ist, wird nach Ehrenberg (Sylvae mycol. Berol. 1818 p. 19) auf dem Berliner Markt verkauft. Ein mässig conserviertes Exemplar findet sich in seinem Herbar.

M. hybrida (Sow.) Pers. (= *M. semilibera* DC.).

In Gärten, Gebüschen, Parkanlagen, Laubwäldern auf humosem Boden. Mai, Anfang Juni.

Institutsgarten in Schöneberg (Klotzsch, Herbar. Myc. N. 232); Berliner Thiergarten hinter dem Friedrich Wilhelms-Denkmal in Gebüschen Mai 1885; Botan. Garten Mai 1885 bis 1892 jährlich; Schlossgarten Bellevue Anfang Juni 1888.

Var. *rimosipes* (DC.).

Bei Albrechtshof im Thiergarten (Bölte 1839); beim Hofjäger daselbst (Klotzsch 1840); Botanischer Garten (D. Dietrich, Mai 1844, in Klotzsch Herb. Myc. N. 18); bei der Rousseau-Insel im Thiergarten (Kramer, Mai 1885); Seegefelder Forst (E. Loew, Mai 1876);[1] Botan. Garten (P. Magnus, 1. Juni 1871, 2. Mai 1878); Tempelhofer Dominiumpark 1. Mai 1884. — An letzterem Orte fand ich sie in zahlreichen Exemplaren. Im botanischen Garten beobachtete ich dieselbe zuerst Mai 1883 auf einem Beete unter der grossen *Pterocarya caucasica* am Graben in charakteristischen Exemplaren. An gleicher Stelle sammelte ich Mai 1885 bis 1892 jährlich die typische Form mit abstehend kegelförmigem Hut, welcher fast bis zur Hälfte vom Stiel frei, letzterer am Grunde nicht verdickt, ohne gewundene Längsfurchen ist. Die Hüte beider Formen sind bald gelblichbraun, bald olivenbraun, die Längsrippen treten bald mehr bald weniger stark hervor. Die Schläuche, Paraphysen und Sporen sind völlig gleich, letztere elliptisch, hellgelblich $20-24 \times 12-15\ \mu$.

An oben gedachter Stelle, wo früher ein lockeres Beet war, auf dem die meist bis 8 cm lang gestielten Fruchtkörper wuchsen, wurde später bei Reinigung des Grabens Schlammerde aufgeschüttet und entstand eine ziemlich feste Rasendecke, die an dieser Stelle häufig

[1]) Vgl. diese Verhandlungen 1876 Sitzber. S. 83.

betreten wird. Seit jener Zeit bleiben die Stiele der Exemplare sehr kurz, so dass diese nur um 5—11 mm unter dem abstehenden Hut hervorragten. Die Exemplare erlangten hierdurch ein so abweichendes Ansehen, dass die in den verschiedenen Jahren an gleicher Stelle gesammelten, welche in mehreren Alkoholgläsern im botan. Museum aufbewahrt werden, völlig verschieden zu sein scheinen.

Die mehr oder minder feste Beschaffenheit des Bodens ruft diese Veränderungen, wie ich bereits früher bemerkt habe und worauf ich bei *Helvella esculenta* noch wieder zurückkommen werde, hervor.

Herr Prof. Ascherson teilt mir noch mit, dass er auf der Nordseite des Walls von Bernau im Frühjahr 1871 eine *Morchella* beobachtet habe, von der Exemplare nicht zur Hand sind.

Verpa bohemica (Krombh.) Schroet. (= *Morchella* b. Krombh , *Verpa speciosa* Vitt., *V. dubia* Lév., *Morchella bispora* Sorok., *M. gigaspora* Quél.).

Auf einem Pflanzentopf im Gewächshause in 1 Exemplar, 4. April 1889. Die Schläuche 2 bis 3sporig, Sporen 56—75×18—22 μ, lang elliptisch, schwach gelblich.

V. conica (Mill.) Swartz (= *V. digitaliformis* Pers., *Leotia conica* Pers.).

Bei Berlin im April (Ehrenberg als *Leotia uliginosa* Ehrenb. im Herb.); Berlin? (A. Braun, Alkoholpräparate); Charlottenburger Schlossgarten (Jacobasch); daselbst in *Cornus*-Gebüschen beim Pavillon (P. Sydow Mai 1891, Mycoth. march. N. 3166). Botanischer Garten auf einem Topf mit *Saxifraga* (W. Siehe, 30. April 1889).

Das Exemplar von letzterem Standorte ist sehr winzig, kaum 2 cm hoch, zeigt jedoch die typische Form und ist völlig den von Ehrenberg gesammelten Exemplaren gleich.

Var. *helvelloides* Krombh. (= *V. Krombholzii* Corda).

Im Garten des Hauses Potsdamer Strasse No. 55 (Klotzsch, Mai 1852); Tempelhof im Dominiumpark unter Gebüschen, 1. Mai 1884.

Diese Varietät, welche von Schroeter mit der typischen Art zu *V. conica* als Synonym gezogen wird, ist meiner Erachtung nach kenntlich verschieden. Sie unterscheidet sich durch den kurzen, dicken Stiel, den derberen, faltigeren, dunkler gefärbten Hut. Die Schläuche, Paraphysen und Sporen sind völlig gleich, letztere 22—25 × 13—18 μ. Beide Formen dieser Art stehen etwa in gleichem Verhältnis zu einander wie die beiden Formen der *M. hybrida* Pers. Ob die Beschaffenheit des Bodens hiervon die Ursache ist, habe ich nicht feststellen können.

Helvella esculenta Pers. (= *Gyromitra esculenta* Fries),

Lorchel, Erdmorchel, in Berlin stets als Morchel bezeichnet.

In Kieferwäldern auf sandigem und lehmig-sandigem Boden von Ende März bis Mai, nur in späten und trocknen Frühlingen bis Anfang Juni.

Tegeler Forst (P. Magnus, 24. April 1871); Falkenhagener Heide (A. Braun); Buckow (P. Magnus, Mai 1886); Hasendorfer Wald bei Neuwedel (P. Sydow, April 1882, Mycoth. march. N. 382); Zossen? (J. Freytag, 1884); Grunewald am Krummen Fenn (Conservator Krause, 14 April 1878); daselbst an Anhöhen bei Halensee, 24. März 1884, April 1885, bei Schmargendorf (jetzt St. Hubertus) an Wegabstichen, April 1885, bei Westend, oberhalb einer Sandgrube, Mai 1885.

Diese Art ist in Form, Grösse, Färbung merkwürdig veränderlich und findet dies z. T. in der Bodenbeschaffenheit seine Ursache. Auf lockererm, sandigem, trockenem Boden ist der Hut meistens aus umgeschlagenen Lappen gebildet, welche oft vom Stiele völlig frei, nur im oberen Teil angewachsen sind. Bei sehr kleinen verkümmerten Exemplaren — ich fand solche von 1 cm Höhe, 6 mm Hutbreite — besteht der Hut nur aus einer dem Stiel horizontal-aufliegenden Platte oder aus zwei Lappen, die mit ihren Rändern vom Stiel abstehen.

Auf sehr festem Lehmboden ist der ganze Fruchtkörper fast knollenförmig und sind Stiel und Hut oft kaum von einander zu unterscheiden. Aeusserlich machen sich nur gewundene Falten oder Runzeln, im Innern mäandrisch gewundene Gänge, mit unregelmässigen Höhlungen durchsetzt, bemerkbar.

Derartige knollenförmige, äusserst feste, harte Morcheln, die auf dem Berliner Pilzmarkte als Steinmorcheln bekannt sind, wurden dem Museum mehrfach von J. Freytag übergeben.

Die Schläuche, Paraphysen und Sporen zeigten sich bei zahlreichen Exemplaren ganz wie bei der Normalform, letztere elliptisch 18—25 × 9—12 µ mit 2 Oeltröpfchen.

In einzelnen Fällen waren die Sporen jedoch ganz unregelmässig gestaltet, eiförmig, cymbelförmig, eckig, schief 25—35 × 13—25 µ. Die Oeltröpfchen waren verschwunden und die einzelnen Sporen hatten in den Schläuchen, die entsprechend aufgetrieben waren, ein oder 2 bis 40 µ lange Keimschläuche erzeugt. Ebenso zeigten sich bei einzelnen Sporen hefeartige Sprossungen innerhalb des Schlauches

Helvella gigas Krombh. (= *Gyromitra Gigas* Cooke, *G. curtipes* Fr.).

Angeblich aus der Gegend von Zossen stammend, in den Berliner Markthallen gekauft (J. Freytag). Die Sporen sind elliptisch, an jedem Ende mit einem warzenförmigen Anhängsel versehen, im Innern mit 2 oder 3 Oeltröpfchen, 30—36 × 12—13 µ.

Der Hut ist meist unregelmässig, oft knollenförmig gestaltet, von hellbrauner oder olivenbrauner Färbung, mit breiten, krausen, gewundenen Falten, seltener mit lappenartigen Anhängseln versehen.

Die Art kommt nicht selten auf den Berliner Pilzmarkt und wird gewöhnlich als Steinmorchel bezeichnet.

H. crispa (Scop.) Fr. (= *H. leucophaea* Pers., *H. nivea* Schrad.), Krause Lorchel.

Im Walde bei Kl. Machnow (P. Sydow, 2. Sept. 1881; Mycothec. march. N. 181; Berliner Thiergarten auf frisch angesäten Rasenplätzen (P. Sydow, Octob. 1881, Mycoth. march. No. 265); Thiergarten vor Charlottenburg in Gebüschen am Kanal, 30. Octob. 1890.

forma *alba* Fr.

Berliner Thiergarten im Gebüsch unmittelbar an der Bellevue-Allee jenseits der Brücke, 29. Octob. 1882.

Letztere Form von rein weisser Färbung fand ich in stattlichen ca. 10 cm hohen und 7 cm dicken Exemplaren. Dieselben zeichneten sich durch einen schwachen Rettiggeruch aus.

H. crispa findet sich in Parkanlagen und in Gebüschen auf humosem Boden, in Nadelwäldern kommt dieselbe meines Wissens nie vor.

H. lacunosa Afzel. (= *H. Mitra* Schäff. p.; *H. Monacella* Schäff.; *H. sulcata* Willd.; *H. sulcata* Afz.).

Die verbreitetste Lorchel der Berliner Umgebung, findet sich von Juni bis October, selten schon im Mai, in Laub- und Nadelwäldern, in Gärten, Parkanlagen, Gebüschen auf den verschiedensten Bodenarten, Humus-, Sand-, Lehm- und auf feuchtem Wiesenboden.

Buchenwälder bei Lanke (Klotzsch c. 1840); Berl. Thiergarten (A. Garcke 1856, daselbst Ehrenberg 1818); Kl. Machnow im Wald (P. Sydow, 2. Sept. 1882, Mycoth. march. N. 122); in Gebüschen am Rangsdorfer See (P. Sydow, Juli 1887, Mycotheca marchica No. 1467); Wilmersdorfer Erlenbusch (P. Sydow, August 1888); Charlottenburger Schlossgarten, August 1884; Grunewald bei Paulsborn, August 1888; am Rienmeistersee, 19. August 1888; Jagdschloss Grunewald, am Fusse des Abhanges, Mai 1889; Falkenberg bei Freienwalde, 26. Juli 1891; Potsdamer Wildpark, Sept. 1893.

forma *major*.

Auf feuchten Wiesen am Rienmeistersee vor Onkel Toms Hütte, 1. Sept. 1889; Grunewald vor der Gehegepforte im Graben nach Hundekehle zu, 7. Octob. 1893.

Letztere Form auf den Sumpfwiesen war von überraschender Grösse, die meisten Exemplare über 10 cm hoch, mit 4 cm breiten Stielen und 4 cm hohen, 5 cm breiten Hüten.

Die Lappen der letzteren sind meist mit dem Stiel verwachsen, selten frei. Der Hut von rauchgrauer Färbung, der Stiel gleichfarbig

oder mehr weisslich. Der Pilz fand sich in ungeheurer Menge zwischen Gras. Von fast gleicher Grösse, jedoch dunkler gefärbt, waren die im Graben vor Hundekehle gesammelten Exemplare, welche je 4 mit einander am Grunde verwachsen sind. Dieselben schon etwas überreif entwickelten einen äusserst starken Geruch nach Heringslake. Die kleinsten Exemplare dieser Art von ca. $1^1/_2$ cm Höhe sammelte ich am Fuss des Abhanges vor dem Jagdschloss Grunewald. Die herablaufenden Leisten des Stieles anastomosieren nicht oder sehr schwach mit einander. Dieselben sind der von G. Bresadola in Fungi Tridentini (T. XLVII f.) gegebenen Abbildung von *H. sulcata* Afzel. var. *cinerea* gleich.

H. Monachella Fries.

In Gebüschen am Zieglerberg auf lehmigem Boden vor Freienwalde sehr spärlich, 27. Juli 1890. Dieselbe ist höchst wahrscheinlich nur als eine Form der folgenden Art anzusehen.

H. elastica Bull. (= *H. albida* Pers., *H. fistulosa* Alb. und Schw., *H. Klotzschiana* Corda).

In der Umgebung in Parkanlagen, Gebüschen, Gärten, auf humosem und etwas lehmigem Boden.

Botanischer Garten, Juli—August (Klotzsch, Herb. Mycolog. N. 137); Tempelhofer Dominiumpark Juli, August 1891; Marienhöhe im Garten, Juli 1885.

Im Tempelhofer Garten fand ich diese Art in sehr grosser Anzahl mit der folgenden, doch waren die meisten Exemplare durch *Hypomyces cervinus* zerstört (vgl. diese Verhandlungen 1891 S. XXXIX).

An gleicher Stelle fand sich in grosser Menge *Peziza hemisphaerica*, welche meistens von *Hypomyces Pezizae* befallen war, vereinzelt auch *Geopyxis cupulata*. An demselben Orte hatte ich die später völlig dort verschwundenen *Morchella esculenta*, *M. hybrida* und *Verpa helvelloides* am 1. Mai 1884 gesammelt. Auch die *Helvella* habe ich bisher nicht wieder aufgefunden, obwohl ich jeden Sommer bei etwas feuchter Witterung wiederholt danach gesucht habe. Die von Klotzsch im botanischen Garten gesammelten und im Herb. Mycol. No. 137 herausgegebenen Exemplare wurden von Corda als eine besondere Art, *H. Klotzschiana* in Sturm Crypt. Fl. III, A. 57 beschrieben, doch sind diese von der typischen Art nicht verschieden.

H. Ephippium Léveillé.

In der Hasenheide (Klotzsch, im Herb. als *H. pezizoidea*); Tempelhofer Dominiumpark, Juli, August 1891 mit voriger Art in Menge durcheinander wachsend.

Diese Art ist von *H. elastica* stets durch den meist zottig behaarten, grauen Stiel zu unterscheiden, der bei der letzteren bereift, weisslich ist. Mit der folgenden Art sehr nahe verwandt, vielleicht nur Form dieser.

H. atra König (= *H. nigricans* Pers.).

Schöneberger Bruch (P. Sydow, 8. Aug. 1888). Am Rangsdorfer See unter Gebüsch (P. Sydow, 6. Juli 1887, Mycoth. march. No. 1466); in Erlengebüschen am Schlachtensee nach der alten Fischerhütte zu, Sept. 1892.

H. macropus (Pers.) Karst. (= *Peziza macropus* Pers., *Macropodia macropus* Fuck.).

Auf sandigem, lehmigem, torfigem und humosem Boden in Nadelwäldern, Laubwäldern, Gebüschen, vom Juli bis September.

Bei Zehlendorf und am Wannsee unter Birken (P. Sydow, Aug. 1891, Mycoth. march. No. 3378; Grunewald vor der Rienmeisterbrücke an Torfgräben, 2. Sept. 1888; Anhöhen beim Jagdschloss Grunewald, 1. Sept. 1889; Falkenberg, an Abhängen des Paschenberges, 26. Juli 1891; Birkenwerder nach der Briese zu, Sept. 1892.

Der Stiel ist meist etwas zusammengedrückt, zuweilen grubig, von verschiedener Länge.

H. pulla Holmsk.

Berliner Thiergarten an der Charlottenburger Chaussée am Graben auf etwas lehmigem, schlammigem Boden (P. Sydow, Octob. 1881, September 1888, Mycoth. march. No. 282); Freienwalde, J. Freytag (Herb. P. Magnus).

Rhizineae.

Rhizina inflata (Schaeff.) Sacc. (= *Elvella inflata* Schaeff., *Phallus acaulis* Batsch, *Helvella acaulis* Pers., *Rhizina undulata* Fr., *Rh. laevigata* Fr., *Rh. praetexta* Ehrenb.).

In der Hasenheide bei Berlin (Ehrenberg 1818 als *Rh. praetexta*); ebenda (Klotzsch als *Rh. laevigata* in Herb. Mycol. No. 233); Grunewald (Holder, 18. Aug. 1867); am Rienmeisterfenn daselbst (E. Krause, 27. Juli 1878); bei Finsterwalde (Arth. Schultz, in Rabenh.-Winter Fungi eur. No. 2750 und in Sydow, Mycoth. marchic. No. 443, 1881); Grunewald bei Westend (J. Freytag, September 1882); auf einer Brandstelle nordwestl. am Grunewaldsee, Juli bis Octob. 1884 und 1885; Birkenwerder am Rande der Ebelallee im Walde auf einer frühern Brandstelle, August und Octob. 1892, Sept. 1893; jenseits

Friedrichshagen, am Rande des Kiefernwaldes nahe dem Ufer des Müggelsees (Sept. 1893 grosse Flächen einer frühern Brandstelle überziehend).

Der Wurzelschwamm findet sich überall in Wäldern auf frischen, meistens vorjährigen Brandstellen ein und überzieht diese, oft dicht gedrängt stehend, mit krustenförmigen, anfangs flach ausgebreiteten, später gewölbten und zuletzt aufgeblasenen, welligen, braunschwarzen Fruchtkörpern, die auf der Unterseite gelblich, zahlreiche wurzelartige, dem Boden eingesenkte Stränge tragen. Im Jugendzustande ist der Pilz mehr kaffeebraun gefärbt mit scharf abgesetztem, flockig-filzigem, oft stark verdicktem Rande; dies ist die von Ehrenberg als *Rh. praetexta* beschriebene Art. Die im Berliner Herbar vorhandenen Original-Exemplare Ehrenbergs sind völlig flach, ca. 2 cm im Durchmesser, gänzlich unreif, ohne Sporen. Die jugendliche noch flache glatte Form wurde von Fries *Rh. laevigata* genannt. Die Sporen dieser sind von gleicher Form und Grösse wie solche von *Rh. inflata*. Dieselben sind länglich spindelförmig, an beiden Enden mehr oder weniger zugespitzt fast farblos; im Innern mit zwei Oeltröpfchen, 30—40 × 8—11 μ.

Sphaerosoma fuscescens Klotzsch
in Dietrich: Flor. regn. borussici. Berlin 1841 t. 467.

Ein kleiner ca. 1/2 cm hoher und breiter, fast kugeliger, hellviolettbrauner, später dunkelbrauner und innen weisslicher Pilz, welcher von Klotzsch 1841? auf nacktem Heideboden am Grunewald entdeckt wurde. Die Originale finden sich im Kgl. Berliner Museum.

In Schroeter's Pilze Schlesiens II, S. 31 wird der Pilz für diese Provinz bei Jauer: Hessberg, nach Kolbitz zu, angegeben.

Geoglosseae.

Mitrula phalloides (Bull.) Sacc. (= *Clavaria phalloides* Bull., *Cl. epiphylla* Dicks., *Helvella laricina* Vill., *Leotia Ludwigii* Linn., *L. Dicksonii* et *laricina* Pers., *L. uliginosa* Grev., *Mitrula paludosa* Fries).

In Waldsümpfen und feuchten Gebüschen auf faulenden Blättern und Zweigen, vom Mai bis Juli.

Luckau: bei Langengrassau in Sümpfen (Klotzsch Herb. Mycol. N. 238); bei Luckau (P. Magnus, 7. Juni 1879); bei Spremberg in der Niederlausitz (Herm. Riese, 6. Mai 1877, in Zopf und Sydow, Mycoth. march. No. 31); Grunewald in einem Erlenbruch an der Rienmeisterbrücke auf faulenden Blättern, 1. Juli 1888.

Der Fruchtkörper ist bald keulen-, bald birnen- oder kopfförmig gestaltet, orangefarben oder gelblich mit hohlem, zerbrechlichem,

heller gefärbtem 2—3 cm langen Stiel. Im Grunewald fand ich nur wenige völlig keulenförmig gestaltete Fruchtkörper, während ich im Mai 1880 in einem Erlensumpf bei Kiel ausschliesslich ganz kopfförmige sammelte. Der Pilz fand sich dort heerdenweise, die faulenden Blätter der fast ausgetrockneten Sümpfe dicht überziehend.

M. cucullata (Batsch) Fries (= *Elvella c.* Batsch, *Clavaria ferruginea* Sow., *Mitrula Heyderi*, *Leotia Mitrula* Pers., *Heyderia Abietis*, *Geoglossum cucullatum* Fries).

Grunewald, am Rande eines Torfsumpfes auf faulenden Kiefernadeln hinter Paulsborn, Sept. 1888.

Var. *pusilla* (Nees) (*Leotia pusilla* Nees, *Mitrula pusilla* Alb. Schw. = *M. fusispora* Preuss).

Grunewald auf Kiefernadeln (Sydow Mycoth. march. No. 1261 als *M. cucullata* Fr.); am Wannsee (P. Sydow, Octob. 1893, Mycoth. march. No. 3957); am Wildgatter vor Hundekehle im Grunewald, heerdenweise auf faulenden Kiefernadeln, October 1885.

Nach dem mir vorliegenden Material kann ich *Mitrula pusilla* (Nees) Fries nur für eine Form von *M. cucullata* (Batsch) Fr. ansehen. Dieser Pilz ist in gleicher Weise wie *M. phalloides* in der Form äusserst veränderlich. Der fruchttragende Teil ist bald lang keulenförmig völlig in den filzigen Stiel übergehend, bald mehr kopf- oder eiförmig, vom Stiele mehr oder weniger deutlich abgesetzt, gelbbraun bis dunkelbraun. Der Stiel ist bald kurz, gerade und straff, bald haardünn, sehr lang geschlängelt. Die Schläuche sind länglich-keulig 40—60 × 5—6 μ; die Sporen lang-spindelförmig 12—17 × 2—3 μ.

Die typische *M. cucullata* soll auf Nadeln von *Picea excelsa*, die *M. pusilla* auf solchen von *Pinus silvestris* vorkommen. Ich habe beide nur auf Nadeln von *Pinus silvestris* gefunden und zwar die typische *cucullata* mit völlig keuligen vom Stiel nicht abgesetzten Hüten und langen, dicken, rostfilzigen, graden Stielen, die var. *pusilla* mit kopfförmigen langen, mehr oder weniger deutlich abgesetzten Hüten und feinen, haarförmigen, geschlängelten, schwachfilzigen bis 4 cm langen, 1 mm dicken Stielen. Schläuche, Sporen und Paraphysen beider Formen waren völlig gleich.

Microglossum viride (Pers.) Gillet (= *Geoglossum v.* Pers., *Clavaria v.* Schrad., *Clavaria serpentina* Müll., *Geoglossum uliginosum*, *G. atrovirens* Kze. et Schm., *Leotia geoglossoides* Corda, *L. viridis* Fuck., *Mitrula viridis* Karst.).

Finkenkrug an einem Graben (Dr. W. Sorge 1888); Birkenwerder am Fusse der Abhänge bei den Torfsümpfen am Rande des Kiefernwaldes bei der Ebelallee, Sept. 1892.

Geoglossum glutinosum Persoon.

Grunewald, an Anhöhen bei den Sümpfen hinter Paulsborn rechts nach der Rienmeisterbrücke, zwischen Gras und Moosen, 2. Sept. 1889.

Die Exemplare sind verhältnismässig klein, meistens nur 2 cm hoch, der Stiel ist glatt und schleimig, die klebrige Keule lanzettlich, schwach zusammengedrückt. Die Sporen sind durch 3 oder 4 Scheidewände geteilt 60 - 80 × 5—6 μ, die Paraphysen fadenförmig, an der Spitze verdickt.

G. ophioglossoides (Linn.) Sacc. (= *Clavaria o.* L., *Geoglossum glabrum* Pers., *G. sphagnophilum* Ehrenb.).

In Torfsümpfen im Grunewald beim Jagdschloss 1816 (Ehrenberg als *G. sphagnophilum* im Herb.); Rheinsberg, Platz vor dem Obelisken (Lamprecht, 15. Octob 1869, im Herb. Magnus); Menz bei Rheinsberg an Karl Runges Theerofen (P. Magnus, 17. August 1869); Zehlendorf im Sumpfe zwischen *Sphagnum* (P. Sydow, August 1860, Mycothec. march. N. 285); Grunewald an Anhöhen (P. Sydow, Octob. 1893, Mykoth. march. N. 3958); am Rande der Sümpfe zwischen *Hypnum* hinter Paulsborn, Sept. 1889; Halensee am Rande der Sümpfe, Sept. 1887.

forma *minor*. Wuhlheide (P. Magnus, 6. Juli 1879). Die vorliegenden Exemplare dieser Form sind kaum 2 cm hoch mit einer ca. 5 mm hohen, 1½ mm dicken Keule. Die Sporen sind typisch 7 teilig.

Das von Ehrenberg in Sylvae mycologicae berolinenses, 1818, beschriebene *G. sphagnophilum*, von dem sich die Original-Exemplare im hiesigen Museum befinden, ist in keiner Weise von *G. ophioglossoides* verschieden und wurde auch von den späteren Autoren mit letzterer Art vereinigt. Von Prof W. Voss wird die Ehrenberg'sche Species dagegen in der Oester. botan. Zeitschrift 1882, No. 10, S. 313 als gute Art wieder rehabilitiert und wieder die Unterschiede beider Arten hervorgehoben. Während die für *G. sphagnophilum* Ehrb. aufgeführten Merkmale völlig mit denen der typischen *G. ophioglossoides* (L.) Sacc. übereinstimmen, soll letztere Art (nach Voss) Sporen mit nur 3—4 Scheidewänden besitzen. Höchst wahrscheinlich dürfte diese von Voss mit *G. glutinosum* Pers. verwechselt worden sein. Von selbigen findet sich *G. ophioglossoides* als *G. sphagnophilum* Ehrb., in Krain auf dem Laibacher Moor zwischen Lauerza und Brunndorf gesammelt, in Rabenhorst-Winter Fungi europ. No. 2845 herausgegeben.

Ob das von Lasch bei Driesen gesammelte und von ihm in Klotzsch Herbar. myc. N. 816 herausgegebene *G. rugosum* Lasch zu obiger oder zu einer andern Art gehört, habe ich aus Mangel an Exemplaren leider nicht ermitteln können. Jedenfalls ist dieses *Geoglossum* nicht beschrieben worden und findet sich in der Botan. Zeitung IV. (1846) S. 45 als nomen nudum aufgeführt.

Nicht selten findet sich in Herbarien *Cordyceps ophioglossoides* (ohne Substrat) als *Geoglossum* eingelegt.

G. hirsutum Pers.

Grunewald (A. Braun 1854); daselbst (C. Müller, Sept. 1882); bei Klein-Machnow und bei Paulsborn (P. Sydow, Aug. 1882 und 1886, Mycoth. march. 440 und 1069); Kesselsee bei Cladow unweit Landsberg a. W. (P. Sydow); in Torfsümpfen zwischen Hundekehle und dem Grunewaldsee jährlich in grosser Menge und von verschiedenster Form und Grösse von Juli bis November.

Spathularia clavata (Schaeff.) Sacc. (= *Sp. flava* Pers., *Mitrula spathulata* Fries).

Berliner Thiergarten (Ehrenberg, Sept. 1818); Jungfernheide (P. Sydow, Anf. Mai 1889, Mycoth. march. N. 2516); Freienwalde (J. Freytag, 12. Aug. 1891 im Herb. Magnus); Wildpark bei Potsdam, Sept. 1887; Charlottenburger Schlossgarten, Sept. 1892.

Leotia gelatinosa Hill. (= *lubrica* Pers.).

Im Berliner Thiergarten zwischen Moosen und Gräsern (Ehrenberg, Sept. 1888); Grunewald (C. Müller, Aug. 1879; P. Sydow, Mycoth. march. N. 248 und 667, Sept. 1884); Kesselsee bei Cladow (P. Sydow, Sept. 1888); Grunewald hinter Paulsborn zwischen *Sphagnum* in grosser Menge Aug. und Sept. 1888; Rienmeisterbrücke, 28. September 1889.

Die zwischen Torfmoosen hinter Paulsborn gesammelten Exemplare sind sehr üppig entwickelt bis 8 cm hoch mit 2 cm dicker Keule, während die bei der Rienmeisterbrücke gefundenen nur 2—3 cm hoch und deren Keulen nur 5 mm dick waren.

Roesleria pallida (Pers.) (= *Coniocybe pallida* Körber, *Pilacre subterranea, P. Friesii* Weinm., *Roesleria hypogaea* Thüm. et Passer.).

Rüdersdorfer Weinberge, an Wurzeln von Weinstöcken.

Dieser Pilz, welcher früher zu den Flechten, Familie der *Calicieae*, neuerdings von Schroeter in der Kryptogamenflora von Schlesien, Pilze II, p. 22 als Anhang zu den Geoglossaceen gestellt wird, ruft an lebenden Weinwurzeln krebsartige Geschwüre hervor und ist den Culturen zweifellos nachteilig.

R. pilacriformis (Rehm in Lindau, Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens 1892, S. 36 als *Coniocybe)* P. Henn.

Diese Art wurde an lebenden Wurzeln von *Paliurus australis* im botan. Garten von Herrn Graebner am 26. October 1891 und gleichzeitig von Dr. G. Lindau im botan. Garten zu Münster an Rosenwurzeln beobachtet. Ebenso fand ich den Pilz an Wurzeln einer erkrankten Topfrose am 14. April 1892. Jedenfalls ist auch diese Art den Nährpflanzen nachteilig.

Mitteilungen.

Von

E. Jacobasch.

1. *Senecio vulgaris* L. und *Senecio vernalis* W. K. sind nur Endglieder zweier Entwickelungsreihen einer Urform.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 10. Februar 1893.)

In den letzten Jahren wiederholt gesammelte Exemplare von *S. vulgaris radiatus* Koch veranlassten mich, mein ziemlich reichhaltiges Material von *S. vulgaris* L. und *S. vernalis* W. K. und deren Zwischenformen einer genauen Durchsicht zu unterwerfen. Bei letzteren musste ich mir vor allen Dingen die Frage beantworten: Was ist Form, was Bastard?

In Carl Friedrich von Gaertner, Versuche und Beobachtungen über die Bastardzeugung im Pflanzenreich, heisst es S. 120: „Die Abweichung in der Gestalt und Form der Blätter und die sogenannte Mittelform giebt noch keinen giltigen Grund her, solche Gewächse für wirkliche Bastarde zu erklären . . . ., was gegenwärtig (auch heute noch! E. J.) eine Lieblings-Idee mehrerer Botaniker geworden zu sein scheint".

Um obige Frage zu beantworten, braucht man nur zum Vergleich einen Blick in die Zoologie und zwar auf das Genus *Homo* zu werfen. Die einer Ehe entsprossenen Kinder gleichen zwar mehr oder weniger entweder dem Vater oder der Mutter, aber im ganzen zeigen sie doch ein Gemisch der beiderseitigen geistigen und körperlichen Eigenschaften, sodass man leicht ihre Zusammengehörigkeit constatieren kann. Man sagt zutreffend von einem Sprössling einer solchen Ehe: „Er fällt ganz in dies oder jenes Geschlecht". Die Mischlinge von Weissen mit Schwarzen oder Rothäuten tragen deutlich die Merkmale beider, und selbst bei denen 3. und 4. Grades, z. B. den Mestizen, erkennt der Kundige sofort die Abstammung; er weiss, was für Blut in deren Adern rollt.

Genau so ist es im Pflanzenreich: Reine Arten zeigen stets denselben Typus, wenn auch ein oder das andere Merkmal zuweilen auf-

fällig einer andern Species entspricht (Misgeburten). — Mischlinge (Bastarde) tragen stets mehrere beiden Eltern entsprechende Merkmale an sich.

Man sagt gewöhnlich, eine Hybride sei mehr oder weniger steril; das ist aber durchaus nicht immer der Fall, wie Carl Friedrich von Gaertner im oben genanntem Werke nachweist. Er sagt S. 383: „Die Fruchtbarkeit der Bastarde ist demnach denselben allgemeinen Bedingungen und Einflüssen unterworfen, welchen die reinen Arten in dieser Beziehung unterliegen, indem die günstigen wie die schädlichen Umstände bei diesen, wie bei jenen, nur bei den Bastarden auf eine stärkere Weise, einwirken". Solche ungünstigen Umstände sind (S. 378) Kälte und grosse Feuchtigkeit während der Blüte. Es kommt also auf die äusseren Lebensverhältnisse, auf die gegebenen Lebensbedingungen an, ob reine Arten oder Bastarde steril sind. Wie viele menschliche Ehen sind nicht auch nachkommenlos!

Um bei *Senecio vulgaris* L. und *S. vernalis* W. K. Form und Bastard unterscheiden zu können, ist es vor allem nötig, die Speciesmerkmale beider fest- und gegenüberzustellen. Diese sind folgende:

Im allgemeinen finden wir, dass *S. vernalis* W. K. in allen Teilen robuster und grösser ist, 30 und mehr cm hoch, während *S. vulgaris* L. meist nur spannenhoch wird. Ich besitze aber Exemplare von *S. vulgaris* L., die ebenfalls mehr als 30 cm hoch sind[1]). — Der Stengel von *S. vernalis* ist gewöhnlich steif aufrecht, der von *S. vulgaris* L. schlaff. — Er ist ferner bei *S. vernalis* W. K. meist dicht spinnwebig-wollig und rot gefärbt, während er bei *S. vulgaris* L. meist fast kahl und grün gefärbt ist. — Bei *S. vernalis* ist er rund und gerillt, bei *S. vulgaris* etwas kantig, aber auch gerillt. — *S. vernalis* hat eine Blattrosette, *S. vulgaris* gewöhnlich nicht. Ich besitze aber Winter-Exemplare von *S. vulgaris*, denen man eine rosettenähnliche Stellung der unteren Blätter nicht absprechen kann. — Die Blätter sind bei beiden ziemlich gleich geteilt. Die Blattabschnitte sind (nach Aschersons Flora der Provinz Brandenburg) bei *S. vernalis* eiförmig bis länglich, bei *S. vulgaris* eiförmig bis länglich-eiförmig. Ich besitze aber Exemplare von *S. vulgaris* und habe in diesem Jahr sehr viele andere beobachtet, die fast durchweg längliche Blattabschnitte entwickelt haben. Sie stehen bei beiden bald fast rechtwinkelig zur Spindel, bald mehr nach vorn gerichtet. — Die Stengelblätter bei *S. vernalis* haben meist kleine, nur tief-gezähnte Oehrchen, bei *S. vulgaris* sind sie gross, stengel-umfassend und tief geteilt. Von mir gesammelter *S. vernalis*, und zwar die Form *glabratus* Ascherson, wetteifert aber in Grösse und Teilung der Oehrchen mit *S. vulgaris*. — *S. vernalis*

---

[1]) Ein nahe der Rudelsburg bei Kösen gesammeltes Exemplar ist sogar 50 cm hoch.

hat krause Blätter, *S. vulgaris* dagegen glatte. — Der Blütenstand bei *S. vernalis* ist locker-doldenrispig, bei *S. vulgaris* dicht-doldenrispig. Die Blüten-Köpfe stehen bei *S. vernalis* steif aufrecht, bei *S. vulgaris* sind sie meist etwas nickend. — *S. vernalis* hat gewöhnlich grosse, glockenförmige Hüllkelche, bei *S. vulgaris* sind diese kleiner, erst konisch, dann cylindrisch und erscheinen erst nach dem Trocknen etwas glockenförmig. In dem trocknen Sommer dieses Jahres habe ich aber auch an *S. vernalis* bemerkt, dass er in glühendem Sonnenbrande den Hüllkelch an der Mündung zusammenzieht, der dann fast krugförmig erscheint. Es zeigen diese Exemplare, dass sie sich der Witterung anpassen. Sie schliessen bei grosser Dürre die Hüllkelche soviel als möglich, um das Austrocknen der Blüten zu verhindern und dadurch die Entwickelung der Samen zu ermöglichen. Zu dem Zweck krümmen sie auch die Strahlblüten nach unten, um den Hüllkelch und dessen Inhalt vor dem sengenden Sonnenstrahl zu bergen. Die typische Form von *S. vernalis* ist mit langen, ausgebreiteten Strahlblüten versehen, dem typischen *S. vulgaris* fehlt der Strahl. Die Blätter des Hüllkelchs sind bei *S. vernalis* lanzettlich und ziemlich kahl, bei *S. vulgaris* linealisch und meist kahl. Bei beiden Arten sind sie, wie auch die der Aussenhülle meist mit schwarzen Spitzen versehen. Die Aussenhülle, bei beiden ungefähr $^1/_4$ so lang als die Hülle, ist bei *S. vernalis* angedrückt und von mehreren mehr oder weniger gedrängt stehenden, ebenfalls schwarzspitzigen Hochblättern begleitet; bei *S. vulgaris* sind die Aussenhüllblätter locker gestellt, fast abstehend, und nur wenige sehr zerstreut stehende Hochblätter bedecken den Blütenstiel. Bei beiden ist die Frucht etwas längs-gestreift und angedrückt kurzhaarig.

Es zeigen sich also nur folgende einigermassen constante Unterscheidungsmerkmale zwischen

	S. vernalis W. K. und	*S. vulgaris* L.
Stengel:	steif-aufrecht,	schlaff,
	dicht spinnwebig-wollig,	meist kahl.
Untere Blätter:	„meist rosettenartig gedrängt“ (Aschers.),	selten rosettenartig gedrängt.
Obere Blätter:	mit kleinen, nur tiefgezähnten Oehrchen,	mit grossen, stengel-umfassenden, fiederig-geteilten Oehrchen,
	kraus,	glatt.
Blütenstand:	locker-dolden-rispig,	dicht-dolden-rispig,
	steif,	schlaff.
Blütenkopf:	steif-aufrecht,	geneigt, fast nickend,
	gross,	klein,
	meist glockenförmig,	konisch, dann cylindrisch.
Hüllblatt:	lanzettlich,	linealisch.
Aussenhülle:	angedrückt,	locker.

Wie man aus dieser Vergleichung sieht, sind die Unterschiede beider Arten sehr minimal. Um aber die Ueberschrift dieser Abhandlung begründen zu können, muss ich erst mehrere in meiner Sammlung vorhandene, von der Normalform beider Species abweichende Exemplare beschreiben:

1. Ein am 13. Januar 1884 bei Wilmersdorf gesammeltes Exemplar von *S. vulgaris* L. zeigt einen gedrungenen, steif aufrechten Stengel, ist nur 6 cm hoch und hat Samen, die meist nicht zur Entwickelung gelangten.

2. Mit Nr. 1 zum Verwechseln ähnlich sind 2 Exemplare von *S. vernalis* W. K., die ich am 10. October 1875 an der Oranke bei Weissensee sammelte. Das eine hat ebenfalls keine Strahlblüten und dieselbe winzige Grösse, und beide zeigen genau dieselben Blattformen wie Nr. 1, nämlich sie sind nicht kraus, sondern glatt und fast kahl. Aber sie haben am Grunde eine Blattrosette, der sehr kurze Stengel ist stärker behaart, die zahlreichen Hochblätter sind dem anliegenden Aussenkelch dicht angeschmiegt, die Hüllblätter sind lanzettlich. Die Samen sind ebenfalls nicht entwickelt. Im November dieses Jahres (1893) beobachtete ich mehrfach bei Friedenau junge nur aus Blattrosetten bestehende Exemplare von *S. vernalis*, deren Blätter kahl und glatt waren und am 27. December hatten viele Exemplare sich bis zur Blüte und Frucht entwickelt. Sie waren aber stengellos. Die Blütenstiele erhoben sich kaum über die Rosette, oder blieben zwischen dieser geborgen. Einige andere, die diese Vorsicht nicht beobachtet, sondern sich mit dem kurzen Stengel über die schützende Rosette erhoben hatten, waren später erfroren, während die stengellosen freudig weiter blühten. Unter diesen entdeckte ich auch wieder mehrere Exemplare der strahllosen Form, teils den Oranke-Exemplaren gleichend, teils durch reichlich verästelten Wurzelstock und stark behaarte, rosettenartig gedrängte Blätter an jeder Verästelung sich auszeichnend und der strahligen Normalform nähernd. Einige derselben hatten die Samen anscheinend schon zur Reife gebracht. Diese strahllose Form nannte ich *Senecio discoideus*. Herr Prof. Ascherson machte mich aber darauf aufmerksam, dass Herr Warnstorf schon einen *Senecio vernalis* W. K. var. *eradiatus* aufgestellt habe (cf. Verhandl. des Bot. Vereins 1883, S. 144!). Nun ist ferner, wie Herr Prof. Ascherson nachträglich gefunden und mir mitzuteilen die Güte hatte, *Senecio vernalis eradiatus* Warnstorf identisch mit *Senecio vernalis discoideus* Zabel (cf. Verhandl. des Bot. Vereins 1869, S. 139!), der ebenfalls, wie die Warnstorfsche Pflanze, im Frühjahr, am 26. Mai 1867, gefunden worden ist, und zwar von Tesch im Chausseegraben bei Möckow unweit Greifswald. Ich selbst habe ebenfalls einen strahllosen *S. vernalis* am 26. Mai 1881 bei Eberswalde gesammelt. Es ist dies jedoch nur eine durch Verkümmerung ent-

standene Form; sie hat einen sehr dürftigen Stengel mit fast rudimentären Blättern. *S. discoideus* Zabel „unterscheidet sich aber durch nichts als das Fehlen des Strahls von *S. vernalis*. Die Behaarung ist etwas schwächer als gewöhnlich bei diesem, die Blütenköpfe haben glockenförmige Hüllen und der Pappus wird von den Blüten überragt, ein Merkmal, das bei der normalen Form übrigens nicht immer zutrifft". Herr Prof. Ascherson versichert mir ferner, dass er bei Ruppin auf einer unter Führung des Herrn Warnstorf ausgeführten Excursion ebenfalls einen strahllosen *S. vernalis* gesehen, der durchaus keine verkümmerte Form, sondern bis auf den Mangel des Strahls identisch war mit dem typischen *S. vernalis*.

Obgleich nun die von mir *S. discoideus* genannte zwergige Winterform, wenn auch in allen Teilen kräftig entwickelt, sich zu *S. vernalis* verhält wie ein Grönländer zu einem schlanken Europäer, so vereinige ich ihn jetzt doch mit *Senecio vernalis* W. K. var. *discoideus* Zabel.

3 Diesen beiden Formen schliesst sich *S. radiatus* Koch an, den ich am 1. October 1884 bei Schöneberg sammelte (cf. Verhandl. des Bot. Ver. XXVI, S. 53!). Er ist, mit Ausnahme der kurzen Strahlblüten, in allen Merkmalen vollkommen mit dem typischen *S. vulgaris* L. übereinstimmend und zeigt durchaus kein Merkmal von *S. vernalis* W. K. Sogar die Samen, die sonst bei den Herbst- und Winterpflanzen dieser Species meist fehlschlagen, sind vollkommen entwickelt.

Genau dasselbe gilt von den am 15. November 1891 bei Südend gesammelten Exemplaren von *S. radiatus* Koch. Ich finde nirgends auch nur eine Andeutung von *S. vernalis*. Auch die Samen sind in einigen Köpfen vollständig zur Entwickelung gelangt.

Nebenbei bemerkt, ist das eine dieser Exemplare in teratologischer Hinsicht interessant. Infolge seines Standortes (am Rande einer Sandgrube, der noch dazu als Fussweg benutzt wird) hat es durch Abschwemmung oder Abrieselung des Erdbodens seinen Halt verloren und hat sich umgelegt. Die ursprünglich entwickelten Blütenzweige sind infolgedes vertrocknet und verkümmert. Allmählich haben sich aber an der dem Boden aufliegenden Seite des Stengels fast in seiner ganzen Ausdehnung vollständig entwickelte Wurzeln oder warzenähnliche Wurzelansätze gebildet, nachdem durch Regen der Stengel in innigere Berührung mit dem Boden gelangt ist. Hernach haben sich in den Blattwinkeln neue, fast spannenlange Triebe entwickelt, die, jeder einem neuen Stengel gleichend, in dichtgedrängter Fülle üppige Blätter zeitigten, deren untere den Grundblättern, die oberen den Stengelblättern durchaus gleichen. Jeder dieser Triebe zeigt einen vollständig entwickelten normalen Blütenstand.

Dies könnte man als ein Zeichen dafür ansehen, dass wir einen Bastard vor uns haben; denn Bastarde zeigen im allgemeinen eine grössere

vegetative Entwickelung, ein sehr starkes Sprossungsvermögen. Aber es ist dies hier nicht eine Folge natürlicher Entwickelung, sondern eine abnorme, durch äussere Umstände hervorgerufene Lebensäusserung, die jedem lebenden Wesen, besonders den Pflanzen, innewohnt. Sie wenden unter ungünstigen Lebensverhältnissen alle Mittel an, ihr Dasein zu erhalten und zu verlängern. Hätten wir es mit einem Bastard zu thun, so müssten wenigstens einige Andeutungen von *S. vernalis* zu finden sein, das ist aber, wie gesagt, durchaus nicht der Fall.

4. Am 29. Januar d. J. (1893) sammelte ich an demselben Standort typische Exemplare von *S. vulgaris* L., die ganz denselben Habitus besitzen. Es sind dies unter dem Schnee überwinterte, junge Exemplare, die teilweis schon Blüten tragen.

Das grösste dieser Exemplare zeigt ganz dieselbe vegetative Sprossung, wie das oben erwähnte. Ebenso haben die Blätter dieselbe von der normalen Sommerform etwas abweichende Gestalt: die Blattabschnitte sind nämlich viel kürzer, fast rudimentär. Besonders interessant an diesem wie an den jungen Exemplaren ist, dass sie dieselbe dichte, spinnwebig-wollige Behaarung haben wie *S. vernalis* W. K. Auch sind die Blätter schon ziemlich kraus. Endlich kann man den jungen Pflänzchen, besonders dem einen, eine Blattrosette nicht absprechen.

Ein anderes der jungen Pflänzchen wiederum beweist mir, dass auch ein am 13. November 1892 bei Friedenau gesammeltes Exemplar, das ich seiner Blattform wegen anfangs für *S. Weylii* Vatke[1]) hielt, ebenso *Senecio radiatus* Koch ist, wie ein an demselben Tage nicht weit davon aufgefundenes anderes Exemplar.

Die zahlreichen Bastardformen zu beschreiben wäre zwecklos. Ich besitze sie in allen Uebergängen von *S. vulgaris* L. bis *S. vernalis* W. K., sowohl von *S. Weylii* Vatke als von *S. pseudo-vernalis* Zabel[2]).

Nur 2 dieser Bastard- und Mittelformen will ich herausheben:

a. Ein *S. pseudo-vernalis* Zabel, bei Wilmersdorf im Juni 1881 gesammelt, ist vor allen zu *S. vulgaris* und *S. vernalis* gehörigen Formen dadurch ausgezeichnet, dass die Blätter der Innen- und Aussenhülle sowohl als die Hochblätter keine schwarzen Spitzen haben. Es ist *Senecio pseudo-vernalis* Zabel, forma ***immaculatus*** mihi. — In diesem Jahre fand ich ihn auch an der Dresdener Bahn nahe dem Tempelhofer Bahnhof.

b. Die interessanteste aller hierher gehörigen Formen ist aber eine am 2. Mai 1880 bei Schmargendorf gesammelte.

Damals hielt ich sie für die strahllose Form von *S. vernalis*

[1]) Abh. Bot. Ver. Brandenb. 1872, S. 45.
[2]) A. a. O. 1869, S. 139.

W. K., für *S. discoideus* Zabel. Jetzt, nachdem ich bei Vergleichung meines Herbarmaterials den richtigen *Senecio discoideus* Zabel aufgefunden (siehe oben S. 81), muss ich ihn für eine Mittelform beider hier inbetracht kommender Species ansehen. Aber auch ein Bastard kann er nicht sein, denn bei Bastarden kommen die verschiedenen Merkmale beider Eltern stets gemischt vor; hier aber treten sie unvermittelt nebeneinander auf. Es ist nämlich gerade so, als ob auf eine normale Pflanze von *S. vernalis* rein typische Blütenköpfe von *S. vulgaris* gesetzt wären: sie haben keine Strahlblüten, sind cylindrisch und von derselben Grösse wie bei *S. vulgaris*, haben linealische Hüllblätter und eine locker abstehende Aussenhülle. Stengel und Blätter dagegen zeigen den reinen, unverfälschten Typus von *S. vernalis*. Gegen die Bastardnatur dieser Pflanze sprechen auch die durchweg vollkommen entwickelten Samen, obwohl, wie oben angeführt, Bastarde ebenfalls fruchtbar sein können.

Ein genau ebensolches Exemplar entdeckte ich zu meiner Freude im Berliner Kgl. Bot. Museum. Es stammt aus dem Kunthschen Herbar, ist bei Meudon am 28. April 1819 gesammelt und als *S. vulgaris* L. bestimmt. Wäre dies ein Bastard, so müsste damals schon in Frankreich *S. vernalis* vorgekommen sein, wofür ich aber keinen Beweis habe. Und ist dies kein Bastard, so ist auch die von mir hier gesammelte und jener vollkommen gleichende Pflanze kein Bastard. Ich halte demnach diesen *Senecio* für eine sogenannte Mittelform, die mir als wesentliche Stütze mit für meine in der Ueberschrift ausgedrückte Ansicht dient. Ich nenne diese Form hiermit ***Senecio heterogeneus.***

Aus den hier erwähnten Exemplaren lässt sich nun mit Zuhilfenahme der zahlreichen Bastardformen nicht bloss ein allmählicher Uebergang von *S. vulgaris* L. zu *S. vernalis* W. K. herstellen, sondern ein vollständiger in sich geschlossener Kreis bilden. Der eine Halbkreis wird durch *S. heterogeneus* mihi im Verein mit den Formen von *S. Weylii* Vatke einerseits und *S. pseudo-vernalis* Zabel andererseits lückenlos gebildet. Der andere Halbkreis stellt sich her durch die sub Nr. 1 erwähnte Winterform von *S. vulgaris* L. und die in Nr. 2 beschriebenen Herbstformen von *S. vernalis* W. K., namentlich durch *S. discoideus* Zab. im Verein mit *S. radiatus* Koch. Nur eine kleine Lücke zeigt sich beim letzten Halbkreise: die Winterform von *S. vulgaris* L. sowohl, als der, nur im Herbst auftretende, *S. radiatus* Koch haben keine Rosette, während die erwähnten Herbst- resp. Winterformen von *S. vernalis* W. K. deutlich eine, wenn auch verkümmerte Rosette erkennen lassen. Diese Lücke schliesst sich aber durch die unter Nr. 4 beschriebenen jungen Winterpflänzchen von *S. vulgaris* L, bei denen man deutlich eine Art Rosette unterscheiden kann. Zudem sagt Herr Prof. Ascherson in seiner Flora

der Mark Brandenburg, S. 338 von *S. vernalis* W.K.: „ausserdem sind die unteren Blätter meist rosettenartig gedrängt"; die Rosette muss also auch zuweilen fehlen, obgleich mir ein solches Exemplar noch nicht vorgekommen ist.

Dieser lückenlose Formenkreis hat nun in mir die Ansicht aufsprossen und reifen lassen, dass *S. vulgaris* L. und *S. vernalis* W.K. die Endglieder zweier Entwickelungsreihen einer Urform sind.

In der That sind auch die wenigen winzigen bei den typischen Formen vorhandenen Unterschiede so wenig beständig, dass, wenn man auch im allgemeinen beide Species leicht von einander unterscheiden kann, sie sich doch zu einander verhalten, wie zwei Varietäten einer Art. Die nahe Verwandtschaft wird schon dadurch bewiesen, dass, wie Prof. Ascherson sagt (Verhandlungen III, IV, *S. vernalis* W.K. ein freiwilliger Einwanderer in die deutsche Flora, S. 150 und folgd.): „er sich schon mit den Töchtern des Landes eingelassen hat", dass also zwischen beiden nach v. Gaertner, S. 143, Wahlverwandtschaft herrschen muss. Diese Wahlverwandtschaft tritt aber besonders bei Varietäten hervor. „Wie bei Tieren", sagt v. Gaertner S. 144 des wiederholt erwähnten Werkes, „so auch bei den Pflanzen spricht sich die Fähigkeit, sich gegenseitig zu verbinden, am entschiedensten in den Varietäten aus, welche Eigenschaft im Land- und Gartenbau so bekannt ist, dass es als allgemeine Regel gilt, dass, wenn man die Rasse rein erhalten will, man niemals zwei Varietäten einer Art nebeneinander, sondern ganz abgesondert pflanzen muss".

Senecio vernalis ist ein Sohn der südrussischen Steppe und man kann sehr gut begreifen, wie er unter den klimatischen Verhältnissen seiner Heimat sich zu seiner jetzigen Gestalt entwickeln konnte.

Senecio vernalis musste sich gegen die ihm in der südrussischen Steppe drohenden Gefahren wappnen. Er musste also vor allen Dingen Schutzmittel gegen die alles aussaugende Dürre besitzen. Dazu ist ihm verliehen: 1. der breite Strahl, der bei grosser Hitze den sich oben zusammenschnürenden Blütenkopf einhüllt; 2. der robuste Stengel, der es ihm ermöglicht, den reichlich aufgespeicherten Nahrungssaft vor Austrocknung zu bewahren; 3. hat er sich ein dichtes Wollkleid, das ihn vor Ausdünstung schützt, zugelegt; 4. ist ihm die Blattrosette zuerteilt, die den damit bedeckten Boden vor dem Ausdorren bewahrt, und die infolge ihres weissen Filzkleides ganz besonders geeignet ist, die Sonnenstrahlen zurückzuwerfen, dagegen den Tau aufzufangen und dem Boden zuzuführen. Damit diese Feuchtigkeit nicht verloren gehen kann, muss sie durch zahlreiche Wurzelfasern sofort aufgesaugt und dem Stengel zugeführt werden. Eine tiefgehende Wurzel würde dazu nichts nützen; diese hat nur Zweck bei Grundfeuchtigkeit ent-

haltendem Boden. Nun hat 5. (nach Hallier, Flora von Deutschland) *S. vernalis* einen kurzen Wurzelstock mit sehr zahlreichen Wurzelfasern, während *S. vulgaris* eine verästelte Wurzel hat. Wenn nun auch bei uns dieser Unterschied nicht durchgreifend und sehr verwischt ist, so wäre es doch interessant, daraufhin *S. vernalis* in seiner Heimat zu untersuchen.

Aus diesen aus der Heimat mitgebrachten Eigentümlichkeiten erklären sich auch, meiner Meinung nach, einige rätselhafte Erscheinungen, die sich bei seiner Wanderung durch Deutschland zeigten. „Sie liebt“, wie Prof. Ascherson in obengenannter Abhandlung sagt, „im Anfang am meisten kiesigen, lockeren Sandboden und verwundete, vegetationsleere Bodenstellen, Brachen, Weggräben, Waldculturen.“ Dieser Boden der Mark hat jedenfalls die meiste Aehnlichkeit mit dem Steppensande. Lange Zeit mied sie Ostpreussen und Schlesien. Ostpreussen hat fetten Lehmboden und erhält durch die vorherrschenden Westwinde von der Ostsee viel Feuchtigkeit[1]), ausserdem wird das Klima Ostpreussens zu sehr von Nord-Russland beeinflusst. Schlesien wiederum ist in seinen Temperatur- und Feuchtigkeits-Verhältnissen sehr von den Sudeten abhängig. Es ist unserem Wanderer jedenfalls in beiden Provinzen anfangs zu kalt und feucht gewesen.

Der fast 10 Jahre dauernde Halt an der Elbe (G. Maass, *Senecio vernalis* W. K. in der Provinz Sachsen, Verhdlg. 1886, S. 10 u. folgde.) erklärt sich wahrscheinlich weniger aus Witterungsverschiedenheiten als hauptsächlich aus Bodenverhältnissen. Der fette Marschboden des Elbthales ist rühmlich bekannt. Unsere Pflanze musste sich also diesem Boden erst anpassen, ehe sie einen Schritt in diese sie fremd anmutende Gegend thun konnte. Sie musste vor allen Dingen ihren Wurzelstock tiefer in den Boden senden, denn sie fand in diesem fetten Boden in der Tiefe mehr Nahrung, als an der durch Austrocknung hartwerdenden Oberfläche.

Dass sie trotz aller dieser Hindernisse immer weiter vordrang, beweist ihre grosse Acclimatisationsfähigkeit.

Senecio vulgaris L. liebt im Gegensatz zu *S. vernalis*, welcher uncultivirte Gegenden, Brachäcker und dergleichen bevorzugt, mehr von Menschenhand bearbeiteten und fruchtbar gemachten Boden, also vor allen Dingen nahrungsreichen Garten- und Ackerboden. Deshalb ist es auch erklärlich, dass er mir nur von wenigen Oertlichkeiten des Steppengebiets, deren Nachweis ich Herrn Prof. Ascherson verdanke, bekannt geworden ist. Diese sind: 1. eine Oertlichkeit im Unterlauf des Don („ad Tanaim“ Ledebour); 2. die Halbinsel Krim (Ledebour),

---

[1]) Vom schweren Lehmboden und feuchten Klima Ostpreussens giebt das dortige Auftreten der Fichte Zeugnis. (cf. P. Ascherson, Botanische Reiseeindrücke aus Hinterpommern, West- und Ostpreussen u. s. w. in Verhdlg. 1894 S. LVI.)

die grösstenteils Steppengebiet ist; 3. wurde *Senecio dubius* Ledebour, eine nach Boissier dem *S. vulgaris* nahestehende Art, von Lehmann in der Kirghisensteppe gefunden; 4. kommt *S. vulgaris* (nach Haussknecht) in Persien[1]) vor. Es ist anzunehmen, dass die Pflanze sich auch dort überall auf fruchtbarem und wohl bewässertem Boden findet, wofür die analogen Erfahrungen des Herrn Prof. Ascherson in Aegypten und namentlich in den Oasen der Libyschen Wüste, also im Wüstengebiet Nordafrikas, sprechen dürften.

2. Farbenvarietäten von *Linaria vulgaris* Mill.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 8. December 1893.)

Auf einem Brachacker bei Friedenau fand ich im August dieses Jahres *Linaria vulgaris* Mill. sehr zahlreich in drei von einander auffällig abstechenden Farbennuancen. Sie standen nicht einzeln untereinander gemischt, sondern meist jede für sich in Gruppen beisammen. Die beiden abweichenden Formen bildeten so gewissermassen Inseln unter der das ganze Feld überziehenden Normalform.

Zunächst fiel mir schon aus der Ferne in dem wie mit Gelb überzogenen Acker ein fast weisser Fleck auf. Näher hinzutretend sah ich, dass es *Linaria vulgaris* war; aber die Corolle zeigte ein fast reines Weiss, nur der Gaumen war citronfarben *(citrinus)* bis gelb *(flavus)*[2]); der Sporn ist grünlich-gelb.

Die typische Pflanze zeigt in der Krone reines Schwefelgelb *(sulfureus)*, der Gaumen ist gelb *(flavus)* bis fast dotter-gelb *(luteus)*, der Sporn ist schwefelgelb.

Die dritte Varietät hat eine citrongelbe *(citrinus)* Farbe und zeigt am Gaumen ein sehr ausgebreitetes lebhaftes Orangegelb *(aurantiacus)*, auch der Sporn ist citronfarbig.

Die Staubbeutel stimmten bei allen 3 Varietäten mit der Farbe des Gaumens überein.

Die hellblütige Varietät zeichnete sich ausserdem durch fleischigere, straffere, mehr dunkelgrüne Blätter von am Grunde des Stengels lanzettlicher Form aus, während die andern beiden sehr schmale, lineal-lanzettliche Blätter aufweisen, die bei der dunkeln Varietät äusserst zart und schlaff erscheinen und heller gefärbt, gelbgrün, sind.

Auch im Wuchs zeigen sich Verschiedenheiten: Die fast weisse Varietät hat ausgebreitet niederliegende und dann aufsteigende kurze

---

[1]) Selbstverständlich hatte ich nicht die Absicht, sämtliche in der Litteratur verzeichnete Angaben über das Vorkommen der *S. vulgaris* im europäisch-asiatischen Steppengebiet in der obigen Liste zusammenzustellen. Es lag mir nur daran, das Vorhandensein dieser Art in verschiedenen Teilen des Steppengebiets aus der Litteratur darzuthun. P. Ascherson.

[2]) Die Farben sind nach P. A. Saccardo, Chromotaxia, bestimmt.

Seitentriebe ohne einen Hauptstengel. Die andern beiden liessen den Haupttrieb nie vermissen, und die Seitenäste bei der dunkelblütigen Varietät stehen unter spitzen Winkeln steif aufrecht.

Ich darf also bei solchen Unterschieden wohl von Varietäten sprechen und unterscheide sie als

1. *Linaria vulgaris* L., var. ***albida*** E. Jacobasch,
2. „ „ „ forma *typica*, und
3. „ „ „ var. ***citrina*** E. Jacobasch.

Interessant ist die stufenweise Zunahme des Farbengrades bei den 3 Varietäten. Stellt man die Farbenscala nach der Reihenfolge der „Chromotaxia“ auf, der besseren Veranschaulichung wegen hier in umgekehrter Reihenfolge, und setzt statt *stramineus albus* ein, denn die Grundfarbe meiner var. *albida* ist nicht *stramineus* sondern ein fast reines Weiss, so ergiebt sich folgende Skala: 1. *albus*, 2. *sulfureus*, 3. *citrinus*, 4. *flavus*, 5. *luteus*, 6. *aurantiacus*. Nun hat var. *albida* als Grundfarbe Nr. 1, als Gaumenfarbe Nr. 3—4, var. *typica* als Grundfarbe Nr. 2, als Gaumenfarbe Nr. 4—5, var. *citrina* als Grundfarbe Nr. 3, als Gaumenfarbe Nr. 5—6.

3. Einige Pflanzenfunde bei Berlin.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 9. September 1892.)

1. *Lepidium apetalum* Willd. sammelte ich bei Bahnhof Grossgörschenstr. im vorigen Sommer (1892) in 2 kräftigen Exemplaren, von denen das eine die Samen schon zum grössten Teil ausgesät hatte, sodass für dieses Jahr auf reichlichen Nachwuchs zu hoffen war. (Leider ist infolge des diesjährigen trockenen Sommers diese Hoffnung nicht in Erfüllung gegangen.)
2. *Silene dichotoma* Ehrh. zeigte sich in einem einzigen Stengel in der Schmargendorfstr. bei Friedenau.
3. *Trifolium elegans* Savi fand ich an 2 Standorten zwischen Friedenau und Bahnhof Tempelhof im Sommer 1892. (In diesem Jahr hat er sich nicht wieder gezeigt, wahrscheinlich ebenfalls infolge der Dürre.)
4. *Potentilla ruthenica* Willd. hat sich in Menge angesiedelt auf dem Schuttplatze hinter dem Akazienwäldchen bei Schöneberg. (Durch die Kanalisationsarbeiten neben der Fundstelle, die in diesem Jahr unternommen wurden, wird wohl leider diese Pflanze vernichtet worden sein. Im Frühjahr war sie noch reichlich vorhanden.)
5. *Daucus Carota* L. in abweichender Färbung. Zwischen Dresdener und Anhalter Bahn bei Bahnhof Tempelhof wächst an einem neben der ersteren fortlaufenden Fusswege viel wilder *Daucus Carota* L. Darunter waren bei zahlreichen Exemplaren nicht

nur die Gipfelblüte, sondern sämtliche Blüten von schön braunroter Farbe. Bei späteren Spaziergängen auf demselben Wege sah ich, dass auch die Früchte häufig eine braunrote Färbung hatten. Ich nahm die am meisten hervorstechenden Exemplare mit und untersuchte sie zu Haus und fand nun, dass sich die Farbenveränderungen auf die Krone, die Griffel und deren Polster, den Fruchtknoten, die Fruchtborsten, die Doldenstielchen, die Hüllchen und Hülle, ja selbst auf die Blätter erstreckten.

Bald sind die Kronen durchweg braunrot oder braunrötlich, die andern Organe dagegen grün; bald zeigt sich die Färbung nur am Fruchtknoten oder nur an den Fruchtborsten oder an mehreren der genannten Blütenteile; bald sind Griffel, Polster und Borsten blass, während die andern Blütenteile gefärbt auftreten; bald sind Hüllchen und Hülle oder nur das Hüllchen mit braunroten Spitzen versehen, bald sind sie grün, bald haben sie einen breiten weissen Hautrand, bald nicht. Diese Verschiedenheiten treten so gemischt auf, dass kein Exemplar dem andern gleicht. Teilweis erstreckt sich die Färbung auch auf die Blätter. Beispielsweise will ich nur von einem aus der Menge herausgegriffenen Exemplar diese absonderliche Färbung angeben:

Krone: braunrot; — Griffel und Polster: blass; — Früchtchen: teils braunrot, teils grün; — Borsten: weiss; — Stiele der Döldchen und teilweis der Dolden: braunrot; — Hüllchen: grün oder braunrot mit breiten, weissen Hauträndern; — Blätter: grün, rotgefleckt.

Einen eigentümlichen Eindruck machten die Exemplare mit braunroten Korollen. Sie sahen aus, als ob die Kronenblätter abgefallen, und nur die Doldenstielchen mit den Früchten noch vorhanden wären, während doch sonst die weissen Blüten einen vollen Schirm bilden.

Ich führe diese Erscheinung nur auf die Einwirkung des trocknen Sommers zurück, obgleich sämtliche beobachteten Exemplare nicht den Eindruck machten, als ob sie verkümmert waren. Viele derselben hatten breit-lanzettliche, den cultivierten gleichende Fiederabschnitte. (Im diesjährigen noch trockneren Sommer jedoch waren wohl dieselben Färbungen zu beobachten, aber die Pflanzen machten einen verkümmerten Eindruck, und auch die normal gefärbten Pflanzen dieser Species hatten sich an obigem Standort nur in spärlicher Anzahl und verkümmert entwickelt.)

6. *Carduus crispo-nutans* Koch sammelte ich an der Brücke, die zwischen Tempelhof und Süd-End über die Anhalter Bahn führt.

Nachtrag.

Auf einem seit vorigem Sommer brachliegenden Acker bei Friedenau zeigten sich in diesem Frühjahr (1893):

7. *Bunias orientalis* L. in Dutzenden von Exemplaren, während ich im vorigen Jahr dort nichts davon bemerkte, und
8. *Anthemis tinctoria* L., aber nur in spärlicher Menge.

Im Anschluss hieran gebe ich noch von 2 fern von Berlin gemachten Funden Kenntnis:

1. *Vaccinium Myrtillus* L. var. *leucocarpum* Dumort. wurde mir von meinem Neffen, dem Seminaristen A. Korthals aus der Niederlausitz, von einer „Alte Höfe" genannten Stelle im Grünhäuser Forst bei Grünewalde, wo er sie schon im vorigen Jahr beobachtet hatte, mitgeteilt.
2. *Picea excelsa* Lmk. beobachtete ich in allen 3 Varietäten:
   a. var. *chlorocarpa* v. Purkyně,
   b. var. *erythrocarpa* v. Purkyně und
   c. var. *squarrosa* E. Jacobasch (cf. Verhandl. 1882, S. 97–99), erstere beiden bei Bildung der Fichtenbestände sich gegenseitig die Wage haltend. letztere hin und wieder eingestreut, zwischen Schierke und Elbingerode im Harz und auch „In den Birken", einem Fichtengehölz bei Elbingerode.

   Zahlreich herabgefallene Zapfen machten mich auf die im dichten Bestande stehenden, hoch gewachsenen und deshalb nicht leicht unterscheidbaren Varietäten aufmerksam.

Hinzufügen kann ich nach den neuen Beobachtungen zu der an oben angegebener Stelle gegebenen Beschreibung noch, dass bei meiner var. *squarrosa* nicht nur die lederartigen Schuppen, sondern auch die Spindeln der Zapfen sehr stark elastisch-biegsam sind; erst bei vollständiger Reife und Trockne wird die Spindel steif.

Interessant ist ferner, dass, während von den ersten beiden Varietäten die Zapfen meist unversehrt am Boden lagen, von meiner var. *squarrosa* die meisten Zapfen von Eichhörnchen angefressen waren. Sie müssen diesen Nagern also schmackhafter sein; vielleicht auch werden sie von ihnen mehr angegriffen, weil sie weniger Widerstand leisten. Daraus erklärt sich auch, warum diese Varietät so wenig verbreitet ist: sie ist zum Kampfe ums Dasein weniger kräftig ausgerüstet.

Ueber einige Pelorien von Linaria vulgaris Mill. und die Entstehung der Pelorien überhaupt.

Von

E. Jacobasch.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 8. December 1893.)

Bei der Umschau nach *Linaria vulgaris* Mill. var. *albida* und *citrina* mihi (s. oben S. 88) entdeckte meine mich auf allen Excursionen treu begleitende und unterstützende Gattin an der typischen Form auch Pelorien, und zwar nicht nur die regelmässige, mit 5 gleichen Spornen versehene *Peloria pentandra* L., sondern auch einige absonderlich gebildete.

Bei letzteren findet sich nicht die regelmässige Krugform der Corolle, sondern der Tubus ist nach einer Seite gekrümmt. Bei Nr. I ist er mit 7 Spornen versehen, wovon 5 aufwärts gerichtet sind, während einer rechtwinklig absteht und der grösste sich abwärts wendet. Dieses Gebilde sitzt in einem scheinbar neunzipfeligen, bis auf den Grund geteilten Kelche, von denen 2 Zipfel einen äussern Kreis bilden. Von den 7 dem innern Kreise angehörenden sind 2 teilweis mit einander verwachsen. Die beiden den äussern Kreis bildenden sind aber nur Hochblätter, wie ich weiter unten nachweisen werde.

Pelorie Nr. II besitzt an der concaven Krümmungsseite eine Naht und am untern Teil derselben ein winziges, einer Unterlippe der *Linaria vulgaris* gleichendes Gebilde, das an einer seitlichen Spalte gebartet ist, wie man dies sonst auch im Schlunde der Normalblüte findet. Unter demselben befindet sich ein kleiner nach oben gekrümmter Doppelsporn. Ausserdem zeigen sich noch 7, also im ganzen 9, Sporne von ziemlich gleicher Richtung, die aber in ungleicher Höhe angesetzt sind. Diese Pelorienblüte hat einen 6zipfeligen Kelch.

Die Traube eines III. Exemplars trägt unterhalb der Spitze zwei normale Blüten. Darunter befinden sich 2 regelmässige Pelorienblüten. Unterhalb derselben stehen 2 abgeblühte, an deren Kelchen nichts besonderes zu erblicken ist; nur der viel dickere Stiel der

einen lässt vermuten, dass er eine Pelorie trug. Zu unterst befinden sich 2 Blüten von äusserlich ziemlich normaler Form, von denen die oberste aber einen 7zipfeligen Kelch hat. Die beiden überzähligen Zipfel sind schmaler und stehen innerhalb der andern, mit denen sie alternieren; der eine steht rechts vom unpaarigen, der andere links zwischen den beiden paarigen. Die Oberlippe ist bis auf den Grund gespalten; der rechts gelegene Zipfel ist mit seinem Spaltrande mit dem überzähligen Kelchzipfel, der rechts neben dem unpaarigen steht, verwachsen und mit ihm zugleich schneckenförmig gedreht. Die unterste Blüte trägt 3 Sporne, von denen 2 abwärts gerichtet sind; der zur rechten aber (nicht der mittelste) steht seitwärts ab. Neben ihm kommt aus dem Grunde des Kelches ein nach unten gekrümmtes, gebartetes, der Unterlippe gleich gefärbtes linealisches Zipfelchen[1]).

Hervorzuheben ist noch besonders, dass unter den Trauben dieser pelorien-tragenden Stengel aus den Blattwinkeln kürzere oder längere Stielchen mit Ansätzen zu neuen Trauben mehr oder weniger zahlreich hervorbrechen, ja, sie kommen zuweilen aus demselben Blattwinkel, der die Pelorienblüte trägt, und bei Nr. I ist sogar dieser neue Traubenansatz mit dem Stiel der Blüte verwachsen und überragt ihn um ein geringes. Diese Traubenansätze sind aber so gedrängt, dass sie scheinbar eine einzige von kurzen Hochblättern umgebene, in der Entwickelung zurückgebliebene Knospe darstellen.

Da nun die Pelorien auf eben solchen längeren oder wenigstens dickeren Stielen sich zeigen, so lässt dies darauf schliessen, dass sie nur die verwachsenen zur Entwickelung gelangten Blüten einer solchen knospenförmig zusammengedrängten, nicht zur Streckung gelangten Traube sind.

Wenn ich nun oben bei Nr. I sagte: Die beiden den äussern Kreis bildenden Blättchen sind nur Hochblätter, so lässt sich dies mit leichter Mühe daran erkennen, dass der Stiel dieser Blüte mit einem solchen, soeben erwähnten, ihn überragenden Traubenansatz verwachsen ist, und dass unter den darüberliegenden Knospenanlagen ebensolche Hochblätter sich befinden. Ja, höchst wahrscheinlich ist diese Pelorienblüte nur aus der Verwachsung der die erste Spirale

---

[1]) Mehrere von Herrn Prof. Magnus am 1. September 1891 bei Kissingen gesammelte Exemplare tragen fast an jeder im übrigen normalen Blüte ein oder mehrere solcher bärtigen, blattartigen Auswüchse. Sie zeigen durch diese Behaarung ihren Unterlippencharakter an und sind als nicht vollständig zum Anschluss und zur Entwickelung gekommene Blüten anzusehen, die andernfalls mit der entwickelten Blüte zusammen eine Pelorie gebildet hätten. Dieselbe Eigentümlichkeit zeigen 2 von Prof. Fr. Thomas bei Ohrdruf i. Th. gesammelte Exemplare.

bildenden Blüten dieses Traubenansatzes entstanden[1]). Bekanntlich ist die Blatt- und Blütenstellung bei *Linaria* eine solche, dass je 5 eine Spirale bilden. Oft aber sind die Internodien so verkürzt, dass 2–3 Blätter beinahe oder vollständig in gleicher Höhe sich befinden und somit gegenständig oder wirtelig erscheinen. Umsomehr müssen die in einer solchen gedrängten Traubenanlage ursprünglich eine Spirale bilden sollenden Blüten quirlig stehen und, unter günstigen Umständen zur Entwickelung gelangend, zu einer einzigen Blüte verwachsen. Diese meine Ansicht wird noch dadurch unterstützt, dass die Sporne bei Nr. I und II nicht in gleicher Höhe liegen, und dass die Richtung derselben eine verschiedene ist. Soviel Blüten also in einem solchen Traubenansatz zu einem Quirl zusammengedrängt und zur Entwickelung gelangt sind, soviel Sporne hat die Pelorie, für gewöhnlich also fünf, bei Nr. I und II der beschriebenen Exemplare aber 7, resp. 9.

Obige Anschauung drängte sich mir bei Untersuchung der gesammelten Pelorien auf. Herr Professor Ascherson hatte aber die Güte, mich auf die jetzt geltende Theorie über Pelorienbildung hinzuweisen und mir zu weiterer Information die Inaugural-Dissertation von Ratzeburg: „Observationes ad peloriarum indolem definiendam spectantes“ zu leihen. Ausserdem wurde mir durch Herrn Dr. Udo Dammer und aus der Bibliothek des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg folgende darauf bezügliche Litteratur zugänglich: Moquin Tandon, Pflanzen-Teratologie, übersetzt von J. C. Schauer, Berlin 1842; — Maxwell T. Masters, Pflanzen-Teratologie, ins Deutsche übertragen von Udo Dammer, Leipzig, Verlag von H. Haessel, 1886; — C. O. Weber, über das Regelmässigwerden unregelmässiger Blütenkronen, oder die sogenannten Pelorien (Verhandl. des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens, 7. Jahrgang, S. 6) und vor allen: Alexander Braun, über pelorische Gipfelblüten von *Digitalis purpurea* (Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 1872, S. 55). Ich bin aber durch das Studium dieser Werke nicht bekehrt worden, sondern habe darin nur viel meine Auffassung stützendes Material gefunden. An der Hand dieses Materials will ich im Folgenden versuchen, meine oben ausgesprochene Anschauung näher zu begründen.

---

[1]) Die von Frau Prof. Mettenius eigenhändig gefertigte Zeichnung einer 6zähligen Pelorie von *Linaria vulgaris* aus dem Ober-Inntal zeigt 9 Kelchblätter, von denen in der Zeichnung wenigstens einer deutlich als zu einem äussern Kreise gehörig dargestellt ist. Und ein von einem Schüler gesammeltes und Herrn Prof. Magnus übergebenes Exemplar zeigt deutlich, dass die Bracteen eines Traubenansatzes, aus welchem nur eine normale Blüte herauskommt, sich als ein kelchähnlicher grüner Schopf an einer Seite dicht anschmiegen. Der Traubenansatz eines zweiten, darunter stehenden Seitenzweiges hat sich aber zu einer vollständigen 5zähligen Pelorie mit 5 „Kelchblättern“ entwickelt.

Die jetzt herrschende Theorie über Bildung der Pelorien spricht Moquin Tandon (S. 170) in folgender Weise aus: „Einige Naturforscher meinten, diese Abweichungsbildung entspringe aus der Verwachsung von 5 Blumen, deren ungespornte Teilstücke sämtlich geschwunden seien[1]). Andere Botaniker hielten die Pelorien für verunstaltete und monströse Gebilde. Die neueren Botaniker endlich betrachten dieselben, ohne die an sich regelwidrige Natur dieser Umwandelungen zu verkennen, ihrer Bedeutung nach als eine zufällige Rückkehr zum regelmässigen Typus, zu dem, nach ihnen, die asymmetrische Blume im Verhältnis einer habituellen Abweichung steht. Nach dieser Theorie ist also eine Pelorienblume nichts weiter als eine regelmässig gewordene Blume[2])". Ratzeburg schildert den Anfang der Pelorienbildung, indem er annimmt, dass an einer sonst ziemlich normalen Blüte die zweispaltige Oberlippe aufreisse, der eine verkleinerte Zipfel zurück bleibe, der andere sich mit dem Saum der Unterlippe verbinde[3]).

C. O. Weber (a. a. O.) sagt dagegen (S. 14): „Alle später irregulären Blüten sind in der ersten Anlage vollkommen regulär; aber durch die einerseits oft gänzlich zurückbleibende, andererseits überwiegende, immer ungleiche Entwickelung der verschiedenen Blütenteile wird schon frühe die Regularität gestört, ja oft gänzlich verwischt". Ferner S. 7: „Diese höchst zahlreichen und mannigfachen Pelorienbildungen scheinen aber sämtlich dadurch zu entstehen, dass alle zusammengehörenden Teile der Blüte, statt sich in normaler Weise unregelmässig zu entwickeln, in ihrer Entwickelung gleichmässig und daher auch in ihrer Form übereinstimmend fortschreiten". Endlich S. 12: „Denken wir uns nun, dass dieses fünfte Stamen" (das bei *Linaria* gewöhnlich unentwickelt bleibt) „sich gleichmässig mit den übrigen entwickelt, so haben wir schon eine Annäherung zur Pelorie; wenn aber während der gleichen Entwickelung der Staubgefässe auch die fünf Kronblätter gleichmässig mit einander fortschreiten, wenn die Oberlippe nicht, wie gewöhnlich, voraneilt, während die Unterlippe zurückbleibt, wenn endlich an jedem Kronblatte (nachdem sie sich allerdings schon zur Kronröhre vereinigt haben) sich der untere Teil zum Sporne ausbaucht, so haben wir in der gleichartig

---

[1]) Poiret, Encyclop. Suppl. III, — Jaeger, Missbildungen der Gew. S. 94—97 und 313.

[2]) Cassini, Opusc. phyt. II, S. 331. — [Nees v. Esenbeck, Handbuch II S. 167.] — Link, Grundl. 213. Desselben Elem. Phil. bot. ed. 2, II, S. 158. Bischof, Lehrbuch d. Bot. II, 2, S. 15. — DeCandolle, Organogr. I, 518, D. A. 455. — Ratzeburg, a. a. O.

[3]) A. a. O., S. 12: Res autem sic se habet: labium sup. bifidum diripitur, altera lacinia diminuta (F. 25, ε) remanet, altera vero limbo labii inf. se adjungit (F. 25, α, F. 24 α).

entwickelten Blüte die vollkommenste Pelorienbildung". Solche Entwickelungen habe er denn auch, wie er sagt, zu beobachten Gelegenheit gehabt, und er giebt in Figur 14 das Bild einer solchen fünfzähligen Pelorienknospe, nachdem er vorher in Fig. 9 das Bild einer normalen Knospe von *Linaria vulgaris* darstellt und worüber er sagt: „Zuerst erscheinen die fünf gleichen Zellenwärzchen des Kelches, dann mit jenen abwechselnd die fünf ebenfalls völlig gleichen Kronpapillen; wie nun überhaupt von einem eigentlichen Verwachsen, d. h. von einer Vereinigung zweier schon vorhanden gewesener freier Ränder bei den einblätterigen Kronen nicht die Rede sein kann, so stossen auch hier, wie überall, die bisher getrennten Papillen an ihrer Basis aneinander und wachsen vereint fort; dies geschieht zuerst bei den beiden, welche dem Stengel zugekehrt sind; diese entwickeln sich stärker und schneller; dann verwachsen in eben der Weise die drei vorderen untereinander und mit den beiden hinteren, jetzt schon die Oberlippe der so entstandenen Kronröhre bildenden Zitzchen; an der Basis der drei kleineren zur Unterlippe vereinigten entsteht erst weiterhin der Sporn, der sich aus einer buckelartigen Ausbauchung allmählich herausbildet". Ferner habe er, entgegen den Beobachtungen von Barnéoud[1]), wie Fig. 9 zeige, stets auch die Zellenpapillen sämtlicher fünf Stamina gesehen, von denen 2 sich früher ausbilden als die übrigen und zu den 2 grösseren Staubblättern auswachsen, während das Zellenhügelchen des fünften sehr bald hinter den anderen zurückbleibe. Wenn nun auch hier die ersten Ansätze einer normalen *Linaria*blüte richtig dargestellt sein mögen, so geht doch durch nichts in seinen Ausführungen hervor, dass die in Fig. 14 abgebildete Pelorienknospe auf diese Weise entstanden sein müsse. Es glaubt überhaupt mit Weber wohl niemand, dass vorher vorhanden gewesene freie Ränder sich zu einer einblätterigen Krone vereinigen, sondern wie die geschilderten Zellenpapillen mit einander verschmelzen und so die Verwachsung zustande bringen, so sind auch bei Verwachsung mehrerer Blüten schon die ersten Anlagen derselben infolge des durch die Zusammendrängung erfolgten Druckes ineinander geflossen. Und Fig. 14 braucht durchaus nicht infolge einer gleichmässigen Ausbildung der einzelnen Teile einer Blüte entstanden zu sein, sondern es können ebensogut, wie ich behaupte, die Anlagen von 5 Blüten in dieser Weise sich verbunden haben. Die Ursachen, die eine gleichmässige Ausbildung der Teile einer *Linaria*blüte zu einer Pelorie ermöglichen sollen, sind doch wohl sehr schwer nachzuweisen, während bei Verwachsung infolge des von allen Seiten gleichen Druckes naturgemäss ein regelmässiges Gebilde entstehen muss. Warum soll (nach Masters, S. 252) die Pelorie einmal durch Stillstand der Entwickelung,

[1]) Ann. d. sc. nat. III, VI, 1846, S. 268.

ein andermal durch übermässige Entwickelung gewisser Teile (die sogenannte regelmässige und unregelmässige Pelorie[1]) entstanden sein, da doch durch Verwachsung anderwärts ganz ähnliche Resultate erzielt werden. Wenn *Syringa*blüten, wie ich sie beobachtet habe, 8—10 Zipfel und die entsprechende Anzahl Staubblätter enthalten, wenn in der unter dem Namen Eliza Fonrobert in den Handel kommenden Varietät von *Myosotis alpestris* Schmidt (cf. Jahrg. XXXIII, S. 51!) die Gipfelblüten infolge des Druckes, den die zu Aster-ähnlichen Köpfen zusammengedrängten Blüten der auf ein Minimum verkürzten

[1]) „Diese Unterscheidung von regular und irregular peloria ist schon von Freyhold ganz mit Recht als künstlich und unhaltbar verworfen worden", sagt F. Buchenau in seiner Beschreibung: „Pelorie des Garten-Löwenmaules", die ich in der Peloriensammlung von Prof. Magnus vorfinde.

Ebenso künstlich und gesucht ist es aber auch, wenn man behauptet, die Pelorien seien entweder nach dem Typus der Unter- oder der Oberlippe gebildet, je nachdem sie mit oder ohne Sporn u. s. w. auftreten. Die *Peloria anectaria* (vgl. S. 100) hat allerdings meist aufgerichtete, einer Oberlippe ähnliche Saumzipfel und der Gaumen verschwindet fast ganz, aber Ratzeburg beschreibt auf Seite 15 und 16 und bildet in Fig. 44 ab Pelorien mit aufgerichtetem Saum, die trotzdem mit fünf Spornen geschmückt sind. Dass die spornlosen Pelorien nur aus den Unterlippenteilen mehrerer verwachsener Blüten bestehen, geht ganz deutlich aus einem bei Ohrdruf i. Th. gesammelten und von Prof. Thomas an Prof. Magnus gesandten Exemplar von *Linaria vulgaris* mit zygomorphen Blüten hervor. An sämtlichen Blüten der damit reich besetzten Traube fehlt der Sporn, oder, wenn er vorhanden, ist er sehr kurz und nach oben gerichtet. Es sind aber auch die Zipfel der mit wenig entwickeltem Gaumen versehenen Unterlippe aufgerichtet und erreichen an Länge beinahe die der Oberlippe. Ober- und Unterlippe sind jedoch durch tiefe Einschnitte von einander getrennt, sodass die Blüten deutlich rachenförmig erscheinen.

Uebrigens wäre es geradezu wunderbar, wenn einige der unteren schon bereits abgefallenen Corollen nicht spornlose Pelorien gewesen wären, denn die Pflanze zeigt alle Vorbedingungen dazu: sie ist unter der Gipfeltraube reichlich mit Seitenzweigen versehen; an einem der Traubenansätze befindet sich auch schon eine entwickelte Blüte, die aus der untersten, etwas abgerückten Bractee hervorkommt; die übrigen Traubenansätze zeigen mehr oder weniger entwickelte, dicht zusammengedrängte Knospen, ja, in einem Falle sind die Deckblätter zu einem einblätterigen Kelch verwachsen, und in diesem stehen, wie in einem Körbchen, mehrere Blütenknöspchen zusammengedrängt, augenscheinlich verwachsen, und haben keine Bracteen zwischen sich. Die Blüten der Gipfeltraube selbst stehen sehr unregelmässig zusammengedrängt, oft fast büschelförmig, auf teils kürzeren, teils längeren Stielen; zuweilen sind einige der zusammengedrängten Blüten von den andern unterdrückt worden und nicht zur Entwickelung gekommen. Das alles sind überaus bezeichnende Merkmale einer pelorien-tragenden Pflanze. Eine der unteren bereits ausgefallenen Blüten hat sogar einen 6 blätterigen Kelch, ist also sicherlich eine Pelorie gewesen; dass sie spornlos gewesen sein muss, ist in diesem Falle, wo die gewöhnlichen Blüten schon dieses Anhängsel vermissen lassen, selbstverständlich.

Also auch die *Peloria anectaria* ist auf dieselbe Weise und aus denselben Bestandteilen hervorgegangen, wie die gespornte Schwester, nämlich aus dem Unterlippenabschnitte mehrerer Blüten.

Wickel ausüben, als aus mehreren verwachsen sich darstellen, wenn infolge Fasciation mehrere Blüten, z. B. von *Ranunculus sardous* Crtz. (cf. Jahrg. XXXIII, S. 53) zu einer zusammenfliessen, so ist kein Grund vorhanden, die sogenannten Pelorien sich anders entstanden zu denken. Sind doch jene verwachsenen Blüten auch nichts anderes als spornlose Pelorien. Stellten die sogenannten Pelorien wirklich einen Rückschlag zur regelmässigen Blüte, gewissermassen eine Degeneration, dar, so würden nicht nur gewöhnlich einzelne, sondern sämtliche Blüten einer solchen Pflanze diese Umwandelung zeigen, wie dies bei degenerierten Pflanzen allgemein der Fall ist.

Nun findet man aber, dass die sogenannten Pelorien sich stets nur auf Stielen entwickeln, die abweichend von denen des übrigen Blütenstandes gebildet sind. Entweder sind diese länger als die übrigen[1]), oder wenn sie dieselbe Länge haben, wie die der übrigen Blüten. so sind sie dicker und meist deutlich gefurcht[2]) und stehen nicht in der regelmässigen, spiraligen Reihenfolge, sondern sind gewöhnlich dicht neben einen andern Blütenstiel gerückt, wenn nicht gar mit ihm verwachsen, oder es befindet sich in unmittelbarer Nähe des pelorien-tragenden Blütenstieles im Winkel eines andern Deckblattes ein unentwickeltes Knospengebilde ohne Stiel. Ferner zeigen die Pelorien, besonders die gipfelständigen, meist eine grosse Anzahl gedrängt bei einanderstehender, einen Kelch bildender Hochblätter (Ratzeb. Fig. 44). Ferner sagt Masters (S. 255): „Eine Tendenz, aus der quirligen in die spiralige Anordnung überzugehen, tritt klar zu Tage". Dies alles deutet darauf hin, dass die Pelorie ein durch äussere Einwirkungen entstandenes abnormes Gebilde ist, und meine weiteren Ausführungen werden darthun, dass diese Abnormität nur durch Verwachsung mehrerer Blüten infolge äusserer Einflüsse entstanden sein kann.

Dass die Pelorien meist auf üppig entwickelten, bei *Linaria vulgaris* hauptsächtlich ästigen Pflanzen sich finden (man kann sicher sein, an solchen ästigen Stengeln auch Pelorien zu finden), dass sie meist länger gestielt sind und dass die Stiele nicht in der gewöhnlichen Reihenfolge inseriert sind, deutet unabweislich darauf hin, dass äussere Ursachen diese Bildung zuwege gebracht haben.

Hauptsächtlich ist der Wechsel der Witterung ein mächtiger Factor. Der Sommer und Herbst des vergangenen Jahres (1893), in

[1]) So zeigt Fig. 42 bei Ratzeburg, a. a. O., die Pelorie auf einem längeren seitlichen Aste und im Text wird wiederholt darauf hingewiesen, dass die Pelorien länger gestielt seien.

[2]) Fig. 42 bei Ratzeburg, a. a. O., ist auch die gipfelständige Pelorie einer verdickten, plötzlich endenden Aehrenaxe einverleibt. Und Fig. 63 zeigt den geteilten Stiel einer Verbindung aus 2 Blüten, die noch überdies von der Pelorisation überrascht wird, wie Ratzeburg sich ausdrückt.

dem besonders Pelorien sich häufig zeigten, war bekanntlich ein überaus dürrer. Und als endlich Regen periodisch und zwar meist in reicher Fülle auftrat, führte dieser zwar dem ausgedörrten Boden auf kurze Zeit überreichliche Mengen Wasser zu, aber einige Tage darauf war wieder alles trocken und dürr. Was war da natürlicher, als dass zur Regenzeit die *Linaria vulgaris*, auf die ich mich hauptsächlich beziehe, sich üppig entwickelte, und da, wo durch vorhergehende Dürre schon ein Stillstand, gewissermassen ein Abschluss des Längenwachstums eingetreten war, jetzt infolge der Fülle des Saftzuflusses sich reichliche Astbildung einstellte. Die an diesen Aestchen sich bildenden Traubenansätze wurden aber durch nachfolgende Dürre in ihrer normalen Ausbildung gehemmt, die Internodien konnten sich nicht entwickeln, und die dadurch zusammengedrängten Blütenknospen mussten bei nachträglich wiederum auftretendem Regen, wenn sie sich entfalten wollten, miteinander verwachsen und eine mehr oder weniger vollständige Pelorie bilden.

Vielfach mag auch, besonders bei Bildung derjenigen Pelorien, die auf kurzen, dicken, nicht in der normalen Reihenfolge stehenden Stielen sich befinden, eine Hemmung durch leichte Quetschung von darüberlaufenden Tieren oder Menschen ausgeübt worden sein und so die Verwachsung ermöglicht haben. Auch Moquin Tandon giebt S. 177 und 178 als Ursachen an: 1. überflüssige Nahrung, 2. Mangel an Nahrung, 3. Verstümmelung, Verletzung durch Tiere beim Abweiden.

Betrachtet man unbefangen die unentwickelten Blütenanlagen der unterhalb und auch oft zwischen der Traube entspringenden Aestchen bei *Linaria vulgaris*, welche kleinen, von Hochblättern eingehüllten Knospen gleichen, und vergleicht damit die überzähligen mit vielen „Kelchblättern" versehenen Pelorien, so findet man sofort die auffallende Uebereinstimmung beider. Es ist schon sonderbar, dass bei diesen Pelorien immer von „Kelchblättern" gesprochen wird, da *Linaria*, wie die meisten andern pelorien-producierenden Gattungen, doch nur einen einblätterigen (verwachsen-blätterigen) Kelch besitzen. Es sind auch in Wirklichkeit bei diesen Pelorien meist getrennte, als Kelch erscheinende Blätter vorhanden. Wären, wie man bis jetzt angenommen, bei einer 6- und mehrzähligen Pelorie überzählige Kelchzipfel entwickelt, so würden sie mit den andern in einem Kreise stehen; so aber bilden sie einen äussern Kreis, oder sie sind sogar sämtlich spiralig angeordnet (Masters S. 255), wie man dies besonders häufig bei Endpelorien beobachten kann: wir haben es in allen diesen Fällen nur mit kelchartig zusammengedrängten Hochblättern zu thun, wie wir sie an den Traubenansätzen der Seitenästchen und unter den nicht zur Entwickelung gelangenden an der Spitze der Gipfeltraube stehenden Blüten bemerken. Sie haben alle durchaus gleiche Form und Grösse. Der eigentliche Kelch hingegen ist bei den Pelorien meist unterdrückt. Moquin Tandon sagt darüber (S. 216):

„Wenn in einem gemeiniglich lockern Blütenstande die Blüten einmal zusammengedrängt werden und diese Gedrängtheit ihrer Ausbildung hinderlich wird, so werden die Staubträger und die Kelchblätter darunter zu leiden haben.

Einen Einblick in die Werkstatt und den Bauplan der Pelorie gewähren die beiden untersten Blüten des unter Nr. III beschriebenen Exemplares, nämlich die Blüte mit gespaltener Oberlippe und die mit 3zähligem Sporn. Beiden liegt der ausgedehnte Plan eines stolzen Pelorienschlosses zu Grunde, aber die Mittel zur Ausführung des Planes in seiner ganzen Ausdehnung haben gefehlt, und darum ist von Anfang an der Bau eine Ruine geblieben, in welcher nur ein oder einige Zimmer wohnlich eingerichtet worden sind.

Die bis zum Grunde gehende Wandspalte der einen Blüte hat durch Einfügung noch mehrerer Blüten geschlossen werden sollen. Die Baumaterialien sind schon zum Teil herbeigeschafft. Denn was bedeuten die beiden überzähligen innern Kelchblattgebilde anders, als dass noch mehr Blüten in der Anlage vorhanden gewesen sind! Diese beiden Blätter sind länger und schmaler als die übrigen; das eine ist mit einem Spaltrande der entwickelten Blüte verwachsen und hat, weil er mit dieser in der Entwickelung nicht schritthalten konnte, den Zipfel zu sich herabgezogen und die in beiden wirkenden widerstrebenden Kräfte haben zur schneckenförmigen Drehung geführt, wie dies ähnlich bei einer Fasciation infolge ungleicher Entwickelung der noch nicht zur Trennung gelangten Sprosse geschieht (vgl. Jahrg. XXXIII, S. 53). Das andere freistehende Blatt hat an seiner Spitze gelbliche Färbung. Dies alles deutet an, dass beide nicht simple Kelchzipfel, sondern unentwickelte Corollen sind. Jedenfalls sind ausserdem noch ein oder zwei dazwischen angelegt gewesene Blüten ganz unterdrückt worden. Andernfalls wäre eine vollkommene 5zählige Pelorie entstanden.

Und das gebartete, einer Unterlippe gleich-gefärbte Zipfelchen der 3spornigen Blüte, was ist es anderes als ein beiseit liegen gebliebener Baustein, nämlich der Unterlippenteil einer nicht zum Einschluss gelangten vierten Blüte? Der Bau ist hier aber wenigstens notdürftig geschlossen worden und macht so einigermassen den Eindruck der vollendeten Ausführung eines kleineren Bauplanes[1]).

Dass der Tubus der Pelorie aus verwachsenen Kronen besteht, erkennt man am besten bei den gewöhnlich nicht ganz symmetrisch gestalteten seitenständigen Pelorien. (Die endständigen sind meist, aber nicht immer, vollkommen regelmässig gebildet. Fig. 5 in C. O. Webers Abhandlung über Pelorien stellt eine solche unregelmässige terminale Pelorie dar. Trotzdem zeigen auch sie im frischen

[1]) Vgl. S. 92, Anm. 1.

Zustande stets mehr oder weniger deutlich, zuweilen durch feine Furchen markiert, durch eine vom Grunde bis zur Spitze der Pelorie verlaufende, die Sporne trennende Linie die Grenzen der verwachsenen Blüten an.) Aber, wie schon gesagt, gerade die seitenständigen unregelmässigen Pelorien sind es, welche die Entstehung aus Verwachsung klarlegen. Man findet an denselben nämlich häufig eine Naht; auch Fig. 6 in C. O. Webers soeben erwähnter Arbeit zeigt z. B. eine solche. Diese Naht bildet sich meiner Meinung nach da, wo Anfangs- und Endblüte der Spirale bei der Verwachsung zusammenstossen, die, weil sie nicht so neben-einander gelagert sind wie die übrigen, sondern ursprünglich fast über-einander stehen, sich im allgemeinen nicht so bequem vereinigen können. Es findet bei der Verwachsung eine Art Wahlverwandtschaft statt. Moquin Tandon sagt (S. 253): „Wie bei Tieren, welche im mütterlichen Schosse aneinander wachsen, so treten auch bei Blüten, welche sich vergesellen, meist die homologen Organe oder Teile in Verbindung mit einander. Kelch verwächst mit Kelch, Blume mit Blume etc. Ja, es stellt sich sogar deutlich heraus, dass die verschiedenen Teile zweier Wirtel, zweier verschiedenen Blüten sozusagen einander aufsuchen, sich einander in der Art auswählen, dass die Verbindung zwischen denen erfolgt, welche einander nach Gestalt und Stellung entsprechen". Dass die oben erwähnte Naht eine unvollkommene Verwachsung der beiden Endglieder der Spirale darstellt, erkennt man deutlich an der von mir oben sub II beschriebenen Pelorie: Das untere Ende der Naht wird vollständig geschlossen durch das in zwei verwachsene kleine Sporne einerseits und in eine Unterlippe andererseits auslaufende Gebilde. Es ist dies augenscheinlich eine bei der Verwachsung nicht vollständig zur Entwickelung gelangte Blüte, wahrscheinlich die den Anfang der Spirale bildende, durch deren vollständige Ausbildung jedenfalls die Pelorie vollkommen regelmässig geworden wäre.

Viel Bedenken bereitete mir die spornlose Pelorie, *Peloria anectaria*, von welcher Herr Prof. Ascherson mir ein Exemplar gütigst mitteilte[1]).

---

[1]) Sonderbarerweise tritt *Peloria anectaria* nicht nur vereinzelt an den im übrigen mit normalen Blüten besetzten Stöcken auf, wie wir dies bei der gespornten Pelorie finden, sondern sämtliche Blüten sind spornlose Pelorien. Diese Eigenschaft hat auch ein von Prof. Ludwig bei Greiz am 29. August 1893 gesammeltes und Herrn Prof. P. Magnus zugesandtes Exemplar. Sodann sind diese spornlosen Pelorien fast durchweg weiblich; nur eine einzige Blüte des mir von Herrn Prof. Ascherson geschenkten Stengels lässt ausser dem Griffel noch 3 oder 4 Staubblätter hindurch scheinen. Ferner sind diese Pelorien stets viel kleiner und schmächtiger als die gespornten, wie überhaupt die ganze Pflanze, obgleich verästelt, doch sehr schwach und dürftig bleibt und den Eindruck macht, als ob sie kränkele. Der mit einem Blätterschopf endende und darum fast vollständig verborgene Hauptstengel der bei Greiz gesammelten Pflanze ist jedoch, wie auch zwei der Seitentriebe, fasciirt und blütenlos. An denselben aber, sowie an den beiden

Etwas beruhigt wurde ich aber, als ich in M. Masters Pflanzen-Teratologie (S. 272) las, dass es ausser der gewöhnlichen einspornigen Blütenform von *Linaria* auch eine spornlose gebe; die einspornige stehe in der Mitte zwischen der spornlosen und fünfspornigen. Ganz zufrieden gestellt wurde ich jedoch durch Moquin Tandon. Es heisst dort auf Seite 149: „Unter den Verunstaltungen der Blumenkrone verdient zuerst diejenige erwähnt zu werden, welche in einem Verschwinden des Spornes gespornter Blumen besteht (var. *anectaria*). Gmelin (Flora Badens. II, S. 694) führt an, dass er eine im Grossherzogtum Baden gefundene *Linaria* mit diesem Verhalten mehrere Jahre kultiviert habe; die Kronenröhre war sehr kurz, und die Samen schlugen beständig fehl. Eine ganz ähnliche, bereits von Chavannes (Monogr. Antirrh. S. 68) angeführte Pflanze befindet sich im Desfontainesschen Herbar, und mit derselben Verbildung wurde *Linaria vulgaris* von Bernhardi, und *Linaria stricta* von Decaisne gesammelt (Chavannes, l. c. S. 68, 69[1]). Ebensogut wie hiernach an der sonst normalen Blüte der Sporn zuweilen abortieren kann, kann dies auch an der Pelorie geschehen. Eine solche Pelorie von *Antirrhinum majus*, bei welcher die Sporne fehlgeschlagen, zeigen die Fig. 64 und 66 in Ratzeburg, Observationes. Man sieht dort anstatt der Sporne kleine Gruben, gleichsam Wandnischen, welchen die Sporne als Figuren einzusetzen die Natur vergessen hat.

Es wurde mir ferner von Herrn Prof. Ascherson entgegen gehalten, dass nicht nur an Pflanzen mit traubigem Blütenstande[2]) Pelorien vorkämen, sondern auch an solchen, die die Blüten einzeln in den durch ziemlich lange Internodien getrennten Blattwinkeln trügen. An einer von ihm mir freundlichst mitgeteilten *Linaria spuria* Mill., die mir bisher noch nicht zu Gesicht gekommen war, fand ich bei eingehender Untersuchung, dass die Internodien mehrfach verkürzt

pelorien-tragenden Zweigen, welche letztere den Hauptstengel um ein beträchtliches (5 resp. 7 cm) überragen, zeigen sich in den Blattwinkeln und besonders hinter den Bracteen des einen Blütenzweiges überall die schon wiederholt erwähnten Traubenansätze, wenn sie auch, der ganzen Pflanze entsprechend, sehr winzig bleiben. Es zeigen also auch diese Pflänzchen wiederum, dass nach anfänglicher Verkümmerung neues Leben in ihnen erwacht ist und sie veranlasst hat, um wenigstens durch Nachkommenschaft sich zu erhalten, Zweige mit Blütenanlagen hervorzubringen, welche letzteren infolge der schwächlichen Constitution der ganzen Pflanze, wenn überhaupt zur Entwickelung kommend, verwachsen mussten, wobei auch noch die Staubblätter unterdrückt wurden.

[1]) Vgl. S. 96, Anm. [1]).

[2]) Ausser den in Masters (S. 275) aufgezählten Arten von *Linaria* finden sich mit Pelorien im Herbar Magnus noch *Linaria genistifolia* Mill., von J. Zimmermann bei Striegau gesammelt, und *Linaria aparinoides* Chav., von Prof. Magnus im hiesigen botanischen Garten entdeckt. (Die ersteren wurden schon von F. Cohn im 50. Jahresb. der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur 1879 S. 14 erwähnt. Red.)

waren und dadurch je 2 Blätter nicht nur gegenüber, sondern nebeneinander zu stehen kamen; in einem Falle scheinen sie sogar, soweit sich dies noch erkennen lässt, verwachsen zu sein. Den Winkeln derselben entspringt, auch nebeneinander, je eine Blüte. An einer andern Stelle derselben Pflanze kommt neben der Blüte des einen Blattes aus dem andern Blattwinkel ein eben solcher kurzer Seitenspross, wie ich sie bei den pelorien-tragenden Pflanzen von *Linaria vulgaris* beschrieben habe. Auch die Abbildung in Hallier, Flora von Deutschland, zeigt dieselben Eigentümlichkeiten. Es ist also nur ein sehr kleiner Schritt noch nötig, um die nebeneinander gestellten Blüten, resp. die Blütenanlagen des Seitenzweiges, zu einer Pelorie zu vereinigen[1]).

Die Zahl der Staubblätter scheint meiner Verwachsungstheorie zu widersprechen: man findet in einer 5zähligen Pelorie meist 5, in einer 6zähligen 6 Staubblätter u. s. w., während diese Zahl doch wenigstens mit 4, da das 5. Staubblatt in der normalen Blüte nur als Rudiment erscheint, multipliciert sein müsste. Aber wie z. B. eine 4spornige vollständige Pelorie von Ratzeburg mit 5 Stamina beobachtet worden ist, eine andere unvollständige Pelorienblüte 7 Staubblätter enthält, so giebt es andererseits auch solche, bei denen die Zahl der Stamina geringer ist, als die der Sporne. Die Zahl der Blütenwirtel („Kelchblätter", Saumzipfel, Sporne, Stamina) stimmt oft nicht überein, wie Ratzeburg an andern Beispielen nachweist. Es ist dies die Folge des durch die Verwachsung der äussern Teile ausgeübten Druckes. Bei einer unvollständigen Pelorie, in welcher also nicht alle Blüten einer Spirale sich entwickelt und vereinigt haben, kann auch der Druck von aussen nicht so kräftig gewesen sein als in einer vollständigen; es werden sich demnach in einer solchen leicht die Stamina in einer die übrigen Blütenkreise überragenden Zahl entwickeln. Dagegen wird in einer vollständigen Pelorie in der Regel von jeder zur Verwachsung gelangten Blüte nur eins der beiden dem Unterlippenteil angehörenden Staubblätter sich ausbilden können; die übrigen werden unterdrückt. Auch Masters sagt (S. 270): „Derartige Pelorien sind, wenn vollkommen, sehr häufig mit anderen Aenderungen verbunden. Eine der gewöhnlichsten ist die Abweichung von der normalen Richtung; die gewöhnlich hängende Blüte wird aufrecht; die Staubfäden und der Griffel nehmen ebenfalls eine andere Richtung an,

[1]) Eine pelorien-tragende *Linaria spuria* Mill., von Joh. Kaulfuss in Oberfranken gesammelt, die sich im Herbar des Herrn Prof. Magnus befindet, lässt zwar nichts von der vermuteten Zusammenrückung der Blüten infolge Verkürzung der Internodien des Blütenzweiges erkennen, wohl aber ist der Stengel überaus ästig; es entspringen aus jedem Blattwinkel der unteren Blätter neben der einzelnen Blüte stets eine Menge von blütentragenden Nebenzweigen, an welchen sich auch die Pelorien befinden.

wobei nicht selten entweder die einen oder der andere (am häufigsten die Stamina) vollständig unterdrückt werden[1]).

Die Kapsel, wenn überhaupt entwickelt, bleibt wie in der normalen Blüte meist 2fächerig; jedoch kommen bei vollständigen Pelorien auch 3- und 4fächerige vor. Aber es schwinden bei diesen, wie Ratzeburg in Fig. 56, eine Kapsel aus einer unvollständigen 6zähligen Pelorie darstellend, zeigt, durch Druck zuweilen einige der Scheidewände, sodass dadurch an einer Seite einer übrigbleibenden Wand gleichsam geteilte, doppelte Samenleisten auftreten. Er schreibt darüber (natürlich von seinem Standpunkt aus, dass die Pelorie nur durch Umwandlung aus einer normalen Blüte entstanden sei) auf Seite 18: „Dubito, an haec (Fig. 56) sit capsula unica, an ex duabus confluxa, quarum parietes media in capsula deleti videantur, servatis spermophoris, quae in utraque capsula dissepimentis affixa intacta mansere et semina ad partitionis lineam ambarum capsularum direxerunt". Zuweilen sind von den unterdrückten Scheidewänden noch Reste erhalten. So sagt Ratzeburg (S. 18): „Similis Peloriae quaternariae capsulam 3loc. conformaverat, cujus loculum inferius processu quodum dissepimenti fere iterum divisum erat". Ja es kann selbst die Kapsel vollkommen einfächerig werden, wie Fig. 54 in Ratzeburg, Observationes, zeigt.

Wenn die zweiseitig symmetrische Blüte (nach der jetzt herrschenden Ansicht) sich in eine regelmässige, eine Pelorie, umgestaltete, so brauchte eine Vermehrung der Kapselfächer durchaus nicht zu erfolgen, ebensowenig, wie eine solche Pelorie 6- und mehrzählig zu werden nötig hätte; es wäre an einer regelmässigen 5zähligen mit einer 2fächerigen Kapsel schon übergenug. Es producieren ja die meist vollkommen regelmässigen Solanaceen auch in der Regel nur 2fächerige Früchte.

Es geht aus dieser Vermehrung der Kapselfächer allein schon hervor, dass die Pelorie aus Verwachsung mehrerer Blüten entstanden ist. Dass nicht die volle Anzahl der Fächer der zu einer Pelorie verwachsenen Blüten auftritt, ist, wie schon bemerkt, eine Folge des hier in der Mitte noch stärker auftretenden Druckes.

Wie schon oben angedeutet, liefert unser unvergesslicher Prof. Alexander Braun in seiner Beschreibung einer *Digitalis purpurea* mit pelorischen Gipfelblüten einen geradezu klassischen Beweis für meine Ansicht. Weil diese Abhandlung wahrscheinlich nicht jedermann gleich zur Hand ist, bringe ich sie der daran zu knüpfenden Bemerkungen wegen hier im Auszuge. Die für mich wichtigen Stellen sind gesperrt bez. fettgedruckt. Alexander Braun schreibt[2]):

---

1) Vgl. S. 100, Anm. 1).
2) Sitzungsber. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1872, S. 55—58.

„Im hiesigen botanischen Garten sind sie (nämlich Pelorien an *Digitalis purpurea)* in diesem Sommer zum erstenmal bemerkt worden und zwar an einem Stock, dessen Hauptstengel eine Gipfelblüte von überraschender Grösse trug, während ein grundständiger schwächerer Seitentrieb durch eine kleinere Pelorie begrenzt war. In beiden Fällen beschloss die Gipfelblüte eine aus normal gebildeten, d. i. zygomorphen Seitenblüten bestehende Traube mit aufsteigender Blühfolge, deren Blüten wie gewöhnlich aus der Achsel hochblattartiger (wiewohl grüner) Deckblätter entsprangen und keine Vorblätter am Blütenstiel zeigten. An dem Hauptstengel befand sich unterhalb dieser in den Achseln der sechs obersten kleinsten Laubblätter eine gleiche Anzahl weiterer Blüten, welche sich später als die der normalen Blütentraube und in absteigender Folge entwickelten. Sie wurden von verlängerten mit vier Vorblättern versehenen Stielen in aufrechter Stellung getragen und verhielten sich sämtlich mehr oder weniger entschieden pelorisch. Die merkwürdigste unter den abnormen Blüten dieses Stockes war die Gipfelblüte des Hauptstengels. Sie entfaltete sich früher als die obersten Seitenblüten der Traube, sodass zur Zeit der ersten Beobachtung, als die Gipfelblüte bereits weit geöffnet war, von den 20 vorausgehenden normalen Seitenblüten noch 7 sich im Knospenzustande befanden. Ueber den letzten Seitenblüten und ihren zugehörigen Deckblättern folgten noch 3 weitere, durch deutliche Internodien (wiewohl metatopisch) gesonderte Hochblätter (sterile Bracteen) und nach diesen 18 dicht zusammengedrängte kleine Blätter mit ziegelartiger Deckung und von aussen nach innen abnehmender Grösse. Wiewohl dieselben in Gestalt und Farbe unter sich geringe Verschiedenheiten zeigten, betrachtete ich doch aus nachher anzugebenden Gründen die 5 äussersten als der Blüte vorausgehende sterile Hochblätter, welche den Uebergang zum Kelch vermitteln und nur die 13 inneren als die eigentlichen Kelchblätter. Von diesen zeigten 4, jedoch nicht gerade die innersten, auf einer Seite einen blumenblattartigen, wellenförmig gekrümmten oder selbst fast schneckenförmig gerollten Rand oder Flügel von roter Färbung. Die Blumenkrone bildete eine regelmässige Glocke von 7 cm Länge mit regelmässig 13lappigem, etwas nach aussen umgebogenem Saum, dessen Umkreis 6 cm im Durchmesser zeigte. Hierauf folgten 13 gleich lange Staubblätter. Das Centrum der Blüte war durch eine dicke, fast kugelförmige Knospe aus zahlreichen Blättern eingenommen, durch welche offenbar eine Durchwachsung hergestellt werden sollte. Die Blätter dieser Centralknospe hatten einen gemischten Charakter, hie und da durch grüne Färbung an Kelchblätter, an anderen Stellen durch rötliche Färbung und zartere Textur an Blumenblätter erinnernd. Griffel und Narbenbildung fehlte".

Hierauf wird einer ähnlichen von Vrolik abgebildeten und einer im Herbar des Herrn Professor Magnus befindlichen 13lappigen Blumenkrone Erwähnung gethan. Darauf fährt A. Braun fort: „Die Erklärung dieses Zahlenverhältnisses finde ich in der den kräftigen Exemplaren von *Digitalis purpurea* zukommenden $^5/_{13}$ Stellung der vorausgehenden Blätter, namentlich der Hochblätter des Blütenstandes, sodass also in den angeführten Gipfelblüten der Fall 13zähliger durch $^5/_{13}$ Stellung gebildeter Quirle vorliegt. Zur Ergänzung der Beschreibung der hier beobachteten 13zähligen Blüte füge ich noch bei, dass auch in der Deckung der 18 der Corolle vorausgehenden Blätter, welche den Kelch der Blüte **darzustellen schienen,** die $^5/_{13}$ Stellung zu erkennen war, weshalb ich im obigen die 5 äussersten Teile, welche mit den 5 innersten in die gleiche Richtung fielen, von der Betrachtung als Kelchblätter ausgeschlossen habe". Die Gipfelblüte des erwähnten schwächeren Seitenstengels zeigte 8 Lappen, mit denen 8 gleich lange Staubblätter abwechselten. „Die Zahl der Kelchblätter war anscheinend 10, reduciert sich aber auf 8, wenn man die 2 äussersten abrechnet, die mit den 2 innersten in gleiche Richtung fielen. Die Blüte hatte ein wohl ausgebildetes aber aus 3 Fruchtblättern bestehendes Pistill. Die der Blüte vorangehende Blattstellung war $^3/_8$, sodass dieser Fall dem zuerst beschriebenen analog erscheint und die gegebene Erklärung bestätigt".

Es zeigt diese so meisterhaft beschriebene *Digitalis purpurea* sämtliche Bedingungen und Merkmale einer pelorien-tragenden Pflanze: der grundständige Seitentrieb und die 6 unterhalb der Gipfeltraube in den obersten Blattwinkeln stehenden verlängerten, mit pelorisierten Blüten besetzten Stiele bekunden den ästigen Stengel; die 6 pelorisierten Blüten selbst sind das Product der Verwachsung der auf diesen Stielen vorhanden gewesenen Traubenansätze; unter den Endpelorien finden sich ferner zahlreiche mehr oder weniger zu einem Kelch zusammengedrängte Hochblätter.

Prof. A. Braun spricht hier von 13 resp. 8 „Blättern", die den Kelch darzustellen „schienen". Es drückt sich darin schon der Zweifel aus, dass sie der wirkliche Kelch sein könnten. Und diese 13 resp. 8 Blätter sind auch nur rechnungsmässig aus 18, ja sogar 21, und im anderen Falle aus 10 Blättern hervorgegangen. In Wirklichkeit sind sie sicherlich nicht der Kelch, der ja verwachsenblätterig sein müsste, sondern sie sind weiter nichts als Hochblätter. Von diesen sind die letzten 13 (8) aber nicht mehr „sterile Bracteen", sondern es ist anzunehmen, dass hinter ihnen sich Blütenknospen gebildet haben, die zur 13- (resp. 8-) lappigen Pelorie mit eben so vielen Staubblättern zusammengeflossen sind. Der überaus kräftige Saftstrom hat aber in der 13zähligen Blüte keinen Abschluss durch eine Kapsel

zuwege gebracht, sondern den Stengel weiter entwickelt und eine Durchwachsung zustande bringen wollen.

Die teilweis blumenblattartig gefärbten Hochblätter unter der Corolle sowie die gleichartigen in der Blüte anstatt des Fruchtblattes vorhandenen lassen in diesem Falle vielleicht auch die Deutung zu, dass die Krone aus solchen verwachsenen petaloiden Bracteen entstanden sei, da ja sämtliche Blütenwirtel überhaupt als aus umgewandelten Blattgebilden bestehend angesehen werden. Dann wäre aus der einen Spirale von $^5/_{13}$ resp. $^3/_8$ Stellung der sogenannte Kelch, aus der folgenden die Pelorie entstanden, und die Staub- und Fruchtblätter wären das Product der Umbildung einer 3. und 4. Spirale von Hochblättern. Es würden diese Endblüten von *Digitalis purpurea* also eine Synanthie petaloider Hochblätter darstellen.

Aus beiden Arten von Synanthie, nämlich der Verwachsung von zu Blütenblättern umgewandelter Bracteen und der Vereinigung wirklicher Corollen scheint mir die von Moquin Tandon in dem Kapitel über Vervielfältigung der Wirtelkreise auf Seite 339 beschriebene Blüte von *Linaria vulgaris* entstanden zu sein.

Es heisst da: „An der 2. Blüte der Endähre einer *Linaria vulgaris* fand Röper einen normalen Kelch mit 5 Abschnitten; auf diesen folgte noch nicht die Blume, sondern erst noch ein fünfzähliger, etwas grösserer, mehr gelblich gefärbter Kelch, dessen unpariges (dem Deckblatte entsprechendes) Blatt am Grunde etwas höckerig, das diesem links zunächst stehende aber blumenblattartig war. Auf diesen 2. Kelch, dessen Abschnitte mit denen des ersten wechselten, folgte eine 5gliederige, zweilippige Blume von gleicher Stellung und Bildung wie die übrigen, nur dass sie 2 Sporne statt eines hatte, welche am Grunde der Seitenblätter der Unterlippe standen, abwärts gebogen waren und mit dem 5. Blatte des 2. Kelches alternierten. Der Staubträger waren 5 vorhanden, sämtlich mit Antheren versehen und sonderbarer Weise den Blumenteilen gegenüberstehend. Der 5. Staubträger, kleiner als die übrigen, stand dem mittleren Blatte der Unterlippe gegenüber. Bei alledem war der Drüsenring um den Fruchtknoten noch vorhanden, und die 2fächerige Frucht bot nichts besonderes dar (Linnaea, 1827, S. 85).

Meiner Meinung nach ist hier der Kelch aus der ersten Hochblattspirale zusammengewachsen. Der zweite, grössere, blumenblattartig gefärbte Kelch, von dem das eine Blatt sogar einen Höcker als Spornansatz hat, besteht aus dem zweiten Bracteenwirtel. Von den in dem ursprünglichen Aehrenansatz vorhandenen Knospen haben sich nur zwei zu der 2spornigen wahren Corolle entwickelt und bilden nun scheinbar den dritten Wirtel, da dessen Abschnitte ja mit dem 2. Wirtel alternieren. Aber in Wirklichkeit wird der dritte aus Bracteen

entstandene Wirtel aus den 5 Staubblättern hergestellt, die mit dem zweiten Wirtel abwechseln und deshalb den Zipfeln der wahren Krone gegenüber stehen. Die der eigentlichen Blüte angehörigen Staubblätter sind aber unentwickelt geblieben und treten noch in der ursprünglichen Form des Drüsenringes auf.

Wenn nun auch in diesen beiden Fällen, nämlich an der A. Braunschen *Digitalis purpurea* und der Roeperschen *Linaria vulgaris* eine Art Kronenbildung aus Hochblättern, eine Synanthie aus umgebildeten Bracteen hergestellt sein könnte, so findet dies jedoch sicherlich nicht bei allen Pelorien statt[1]). Diese sind aus wahren

---

[1]) Aus dem sehr reichhaltigen, überaus instructiven Material, das Herr Prof. Magnus an monströsen Formen von *Digitalis purpurea* gesammelt und z. T. in dem XXII. Jahrgange der Verhandlungen des Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg, Sitzungsb. S. 8—16 veröffentlicht hat, geht hervor, dass bei dieser Pflanze beide Arten von Synanthie in den Endblüten auftreten.

Es zeigen alle diese Objecte zunächst die von A. Braun so anschaulich geschilderten Merkmale der pelorisierten *Digitalis*, die ich wiederholt hervorgehoben, in mehr oder minder vollkommener Weise; sodann aber treten noch neue Momente auf, die über die Art und Weise der Pelorisation des Fingerhutes klares Licht verbreiten.

Zunächst zeigen sich, wie ich weiter oben schon voraussetzte, mehrfach in den Achseln der „zum Kelch zusammengetretenen Bracteen", wie Herr Prof. Magnus, den Thatsachen entsprechend, sich richtig ausdrückt, mehr oder weniger entwickelte Blütenanlagen. Auch Herr Prof. Conwentz erwähnt dieselben in seiner Abhandlung: „Ueber einen roten Fingerhut mit pelorischen Endblüten" (Flora 1878, Nr. 27), indem er sagt: „Von den 21 Sepalen, welche die Gipfelblüte des Hauptstengels umhüllten, liessen sich die beiden untersten noch als Bracteen erkennen, in deren Achseln kleine rudimentäre, corollenähnlich gefärbte Gebilde vorhanden waren". Auch Prof. G. Vrolik (Flora 1844) spricht von „röhrenförmigen oder anders modificierten Beiblümchen", die sogar in dem aus der durchwachsenen Blüte hervortretenden neuen Stengel zu finden waren. Und Dr. O. E. R. Zimmermann (Monströser Blütenstengel von *Digitalis purpurea* L. (Jahresbericht des Erzg. Gartenb. Ver. zu Chemnitz 1879, S. 75) bildet sie ab und sagt darüber: „In den Achseln der meisten jener Deckblätter standen verkümmerte Blüten von allen Entwickelungsstufen, verschiedene als weisse, dünne Röhren, andere als purpurrote, schmale, nach dem Ende sich verbreiternde Bänder, noch andere von normaler Form, aber dünn und dürftig und ohne Sexualorgane". Herr Prof. Magnus nun hat diese „Blütensprosse", wie er sie nennt, sehr eingehend beschrieben. Sie treten 1 bis 4zählig, aktinomorph und zygomorph auf. Sie sind auch nicht alle ohne Sexualorgane, sondern haben, je nach ihrer Ausbildung, 1—4 Staubblätter. Mit Ausnahme der reduciertesten unter ihnen haben auch alle einen Kelch, woraus hervorgeht, dass sie nicht etwa aus petaloiden Bracteen bestehen, sondern wirkliche Blüten sind. Diese Blüten verwachsen nun unter günstigen Umständen, wenn nämlich die Triebkraft des Stengels sich nicht übermässig bis zur Durchwachsung steigert, zu wahren 5 bis 10zähligen Blüten, die sich durch mehr oder weniger ungleiche Einschnitte des Saumes kenntlich machen. Und sicherlich ist die in 3 Partien gesonderte Gipfelblüte, die ich in der Sammlung von Prof. Magnus fand, aus 3 Blüten verwachsen, von denen zwei je fünf, die dritte aber sechs gleiche Zipfel besitzen. Auch die von Vrolik beschriebene 2. Monstrosität, welche 5 breite Blumenblätter, die aus Mangel an

Corollen gebildet, wie man sie ja als Blütenknospen in den Traubenansätzen und gegen die Spitze der Gipfeltraube hin mehr oder weniger entwickelt deutlich sehen kann, und wie sie auch in Fig. 42 von Ratzeburg zur Darstellung gebracht worden sind.

Dass die Pelorien durch eine Verwachsung von Corollen, durch eine wahre Synanthie entstanden sind, zeigt auch die leider ohne Beschreibung gegebene Abbildung in Masters Pflanzen-Teratologie auf Seite 265. Sie stellt Pelorien und Prolification an *Linaria vulgaris* dar. Man sieht da auf langem Stiel einen 6blätterigen Kelch. In diesem befindet sich eine 6spornige Pelorie mit sehr kurzem geöffnetem Tubus und aus demselben ragt die Fortsetzung der Blütentraube mit ihren Blütenansätzen weit hervor. Aus dem Grunde des Kelches kommen neben den Spornen noch 2 lange, dünne Stielchen mit (wie es scheint) nur aus Kelch und Griffel bestehenden, einer entblätterten *Geranium*blüte gleichenden Blüten heraus.

Raum sich in ziemlich regelmässige Falten legten, 17 Staubblätter und einen in viele Abteilungen geteilten Fruchtknoten besass, ist jedenfalls aus solchen wahren Blüten zusammengesetzt. Endlich bildet auch Masters eine solche aus „Synanthie und anderen Aenderungen" hervorgegangene Blüte des Fingerhuts ab und sagt auf Seite 58: „Eine der gewöhnlichsten Missbildungen beim Fingerhut entsteht durch Verwachsung mehrerer Endblüten in eine einzige. In diesen Fällen ist die Zahl der Teile je nach Umständen sehr verschieden; die Kelchblätter sind mehr oder weniger mit einander vermischt, und die Corollen sowohl als auch die Staubfäden sind gewöhnlich frei und getrennt, die letzteren oft gleich lang, sodass die Blume, obgleich wirklich zusammengesetzt, in ihrer äusseren Form weniger unregelmässig ist, also unter normalen Verhältnissen. Das Centrum dieser Blumen nimmt ein 2 bis 5teiliges Pistill ein, zwischen dessen Karpellen nicht selten die Hauptaxe hervorragt, an ihren Seiten Bracteen und rudimentäre Blumen tragend".

Wenn aber die Endblüte aus mehr als 10 gleichen Abschnitten besteht (13- bis 21zählige Blüten sind bis jetzt bekannt und diese enthält auch die Sammlung des Herrn Prof. Magnus), dann kann man wohl meist annehmen, dass sie aus petaloiden Bracteen zusammengesetzt ist.

Wie mir aus der Vergleichung der zahlreichen Exemplare hervorzugehen scheint, sind bei den aus Hochblättern hervorgegangenen Pelorien die Saumzipfel, den Bracteen entsprechend, länger und spitzer, während sie bei den aus wahren Blüten verwachsenen sich kurz und stumpf, segmentförmig, zeigen.

Die oft und an einzelnen Blüten zahlreich auftretenden Excrescenzen, die mit der Mediane der Teile einer vielzähligen Blüte dorsal verwachsen sind und die bei der erwähnten aus 3 Partien bestehenden Pelorie sich bis zur Basis von derselben abheben, sind sicherlich auch nur Ueberbleibsel jener unvollständig entwickelten, zwischen den Bracteen stehenden Blüten, die nicht mit den übrigen zur regelrechten Verwachsung kamen, wie wir dies schon bei den blattartigen Auswüchsen an *Linaria* (S. 91, 92, Anm. [1]) kennen gelernt haben.

Die von Herrn Lehmann im botanischen Garten des Joachimsthalschen Gymnasiums gesammelten und Herrn Prof. Magnus mitgeteilten Exemplare sind nach der Spitze zu sämtlich verbändert; es zeigt dies, dass ausser übermässigem, zur Durchwachsung drängenden Wachstum auch die Fasciation eine Ursache der Pelorisation bei *Digitalis* ist.

Es haben sich also 6 der untersten Blüten zur Pelorie verbunden und die Traubenaxe umschlossen. Die 2 seitlich hervorragenden Blütchen haben sich von der Vereinigung ausgeschlossen und sind selbständig, obwohl verkümmert, hervorgesprosst.

Zum Schlusse erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich Herrn Prof. C. Schumann und Herrn Dr. U. Dammer, die mich durch Nachweis oder Ueberlassung von einschlägiger Litteratur unterstützt haben, besonders aber Herrn Prof. P. Ascherson für gütige Aushilfe mit Rat und That und eingehende aufklärende Mitteilungen meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Auch Herr Professor P. Magnus, den ich nach Fertigstellung des Vorhergehenden bat, mir die in seinem Herbar befindliche, von A. Braun erwähnte Pelorie von *Digitalis purpurea* zu zeigen, bot mir mit grösster und mit höchstem Dank anzuerkennender Zuvorkommenheit sein sehr reichhaltiges Material von pelorisierten und monströsen Blüten von *Linaria*, *Antirrhinum* und *Digitalis* zur uneingeschränkten Benutzung an. Die sich aus diesem reichen Material ergebenden Nachträge sind in Form von Fussnoten an den entsprechenden Stellen eingefügt worden[1]).

[1]) Obwohl der Grundsatz, dass allein die Verfasser für den Inhalt ihrer Aufsätze verantwortlich sind, eigentlich selbstverständlich ist, glaube ich doch, zugleich im Namen der hier genannten Fachgenossen erklären zu müssen, dass aus der Thatsache, dass wir Herrn Jacobasch bei seiner Arbeit behilflich gewesen sind, nicht unser Einverständnis mit seiner hier vorgetragenen Hypothese über die Entstehung der Pelorien gefolgert werden darf. P. Ascherson.

Ueber Varietäten und Formen von Senecio vernalis W. K.

Von

E. Jacobasch.

Ein bei Friedenau als Bau-Terrain seit 2 Jahren brachliegendes Feld, das mir im vorigen Jahre *Linaria vulgaris* Mill., var. *albida* und *citrina* mihi (vgl. oben S. 87, 88) lieferte, (von welchen, nebenbei bemerkt, in diesem Jahr nur wenige Spuren übrig geblieben sind), war in diesem Frühjahr in seiner ganzen Ausdehnung von *Senecio vernalis* W. K. so dicht bedeckt, als wenn es sachgemäss damit besät worden wäre. Dieselbe Erscheinung beobachtete ich bei Station Baumschulenweg an der Görlitzer Bahn. Zur Blütenzeit wurde ich hier wie dort durch den grossen Formenreichtum dieser Pflanze überrascht, und habe ich deshalb bis zu der Anfangs Juni auf polizeilichen Befehl vorgenommenen Vernichtung fast täglich Beobachtungen gemacht, um Gewissheit zu erlangen, ob die sich beim typischen *S. vernalis* hauptsächlich auf die Richtung und Ausbreitung des Strahls beschränkende Formverschiedenheit nur durch augenblickliche Witterungsverhältnisse hervorgebracht wird, oder ob sie der betreffenden Pflanze dauernd eigentümlich ist. Und da habe ich mit Sicherheit feststellen können, dass der Strahl während der ganzen Blütezeit dieselbe Form und Lage beibehält.

Vgl. folgende Seite.

Folgender Schlüssel wird eine Uebersicht über diese interressanten Varietäten und Formen gewähren:

1. *Senecio vernalis* W. K. var. *discoideus* Zabel. Während ich bisher diese Varietät nur im Spätherbst und Winter beobachtete, (vgl. oben S. 81, 82) fand ich sie jetzt auch zur regelmässigen Blütezeit. Die im Herbst und Winter auftretende Form nähert sich sehr *S. vulgaris* L. und bildet den Uebergang zu dieser. Ich nenne sie forma *hiemalis*. Die Sommerform zeigt, mit Ausnahme des fehlenden Strahls, durchaus den Typus des *Senecio vernalis*. Ich nenne sie zum Unterschiede von voriger: forma *aestivalis*.

2. *Senecio vernalis* W. K. var. *matricarioides* mihi. Der Strahl hat die Farbe der Kamillenblüte; auch ist er nach unten gerichtet. Beim Trocknen vergilbt er sehr leicht.[1])

---

[1]) Herr Prof. Ascherson teilte mir mit, dass er diese Form schon an folgenden Fundorten notiert habe: Bollensdorf bei Alt-Landsberg, Mylius und Ascherson; Schöneberg und Steglitz 1873 Eichelbaum; Charlottenhof bei Wilmersdorf in der Ukermark 1869. Ascherson.

Schlüssel zu den Formen des *Senecio vernalis* W. K.

Senecio vernalis W. K.

- ohne Strahl . . . . 1. var. **discoideus** Zabel.
- mit Strahl
  - Strahl weiss . . . . 2. var. **matricarioides** mihi
  - Strahl gelb
    - Strahl schwefelgelb . . . 3. var. **sulfureus** mihi.
    - Strahl dottergelb
      - Strahl röhrenförmig . 4. var. **siphonactis** mihi.
      - Strahl zungenförmig
        - Strahl aufrecht, Stengel zwergig, succulent. 5. var. **rigidulus** mihi.
          - Rand des Strahles nach oben eingerollt . . . . a forma *involutus* mihi.
          - Rand des Strahles flach . . . . . b. f *crepidiflorus* mihi.
        - Strahl nicht aufrecht, Stengel schlank, nicht succulent. 6. var. **normalis**
          - Strahl spatelförmig . . . . a. f. *spathulatus* mihi.
          - Strahl linealisch
            - Strahl am Rande nach unten eingerollt. . . . b. f. *arnicoides* mihi.
            - Strahl flach
              - Strahl länger als der Hüllkelch . . c. f. *longiradiatus* mihi.
              - Strahl so lang oder kürzer als der Hüllkelch . . d. f. *breviradiatus* mihi.

3. *Senecio vernalis* W. K. var. *sulfureus* mihi. Diese Varietät ist äusserst selten: ich habe sie nur zweimal angetroffen. Sie unterscheidet sich vom typischen *S. vernalis* und von der var. *matricarioides* nur durch den rein schwefelgelben Strahl.

4. *Senecio vernalis* W. K. var. *siphonactis* mihi. Der Strahl dieser äusserst interessanten und überaus zierlichen Varietät, die ziemlich

zahlreich auftrat, ist mit den Rändern mehr oder weniger vollständig zu einer langen, wagerecht abstehenden Röhre verwachsen, und nur am Ende befindet sich, je nachdem, ein kurzes oder längeres Zipfelchen. Durch diese Röhrenform sind die Randblüten befähigt, auf den Hüllkelch einen bedeutenden Druck auszuüben. Sie drängen sich infolgedes häufig zwischen den Hüllblättern seitwärts so hindurch, dass es aussieht, als sei der Hüllkelch von ihnen durchbohrt. Die Consistenz der Röhren ermöglicht es auch, diese Varietät in Spiritus zu conservieren, während der Strahl aller übrigen Varietäten und Formen sehr bald zusammenfällt und sich nach unten zusammenrollt, sodass seine Gestalt nicht mehr erkannt werden kann. Zuweilen sind nur einzelne Strahlen eines Kopfes in solche Röhren umgewandelt. Ebenso findet man zuweilen nur den endständigen Kopf mit solchem Röhrenstrahl. Meist aber zeigen sämtliche Köpfe diese Bildung.

5. *Senecio vernalis* W. K. var. *rigidulus* mihi. Diese Varietät erreicht trotz des kräftigen Stengels kaum die halbe Höhe des typischen *S. vernalis*, nämlich 6—18 cm, anstatt 30—50 und mehr cm. Besonders charakteristisch ist aber die grosse Succulenz dieser Varietät. Es erhalten dadurch Stengel und Blätter, ja sogar die Blüten, eine bedeutende Starrheit, und die Blätter, besonders von forma *involutus*, sind förmlich stachelig und erinnern an Distelblätter. Auch hat diese Varietät meist längere und mehr braunrote Wurzeln, sodass man, besonders bei forma *involutus*, mit grosser Sorgfalt verfahren muss, wenn beim Herausziehen aus dem Boden der Stengel nicht abreissen soll. Infolge der grossen Saftfülle wird diese Varietät beim Trocknen leicht schwarz. Der Strahl ist stets aufrecht.

Forma *involutus* hat dauernd mit den Rändern nach oben eingerollte Strahlblüten, wie es *S. vernalis* sonst nur vor dem Aufblühen zeigt. Auch sind sie viel schmaler als bei forma *crepidiflorus* und linealisch. Sie haben deshalb meist nur 3, seltener 4 parallele Längsadern, während forma *crepidiflorus* flache, lanzettliche Strahlblüten mit 5 Längsadern besitzt.

6. Der typische *Senecio vernalis* W. K. zeigt nur Abweichungen in der Form, Richtung und Länge des Strahls. Im getrockneten Zustande sind diese Formen nur schwer zu unterscheiden. Ich habe deshalb versucht, sie teils in reinem, teils in zur Hälfte mit Wasser versetztem Spiritus, teils in Salzwasser aufzubewahren, aber stets rollten sich sehr bald die Strahlblüten nach unten zusammen, wie dies sonst beim Verblühen geschieht, und waren dann nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form zu erkennen. Im frischen Zustande sind aber folgende 4 (resp. 6) Formen sofort zu unterscheiden!

a. Forma *spathulatus* mihi hat wagerecht abstehende spatelförmige Strahlblüten;

b. Forma *arnicoides* mihi hat lange, am Rande nach unten mehr

oder weniger eingerollte und deshalb spitz erscheinende, dachförmig abwärts gerichtete Strahlblüten und errinnert dadurch etwas an *Arnica montana* L.;

c. Forma *longiradiatus* mihi hat wie forma *arnicoides* Strahlblüten, die den Hüllkelch an Länge überragen, aber sie sind stets flach und stehen wagerecht ab;

d. Forma *breviradiatus* mihi hat flache, wagerecht abstehende Strahlblüten, die kürzer oder höchsten so lang als der Hüllkelch sind.

Nur ein einziges mal habe ich die flachen, kurzen Strahlblüten so aufgebogen gefunden, dass sie eine flache Schale bildeten, dergleichen ein anderesmal, dass sie senkrecht nach unten zurückgebrochen (nicht wie bei abgeblühten Köpfen nach unten zurückgerollt) und dem Hüllkelch angedrückt waren. Falls hier nicht eine zufällige Erscheinung vorliegt, könnte man die erstere forma *pateriformis*, die andere forma *retrofractus* nennen.

Alle diese Varietäten und Formen kommen auch mehr oder weniger häufig mit nur einem einzigen Blütenkopfe vor.

Selbstverständlich sind zur Aufstellung der Formen nur vollkommen aufgeblühte Exemplare gewählt worden, und ich habe mich erst entschlossen (ich hebe dies besonders in Rücksicht auf die Formen des typischen *S. vernalis* hervor), sie durch besondere Namen zu unterscheiden, nachdem ich durch fast tägliche Beobachtungen ermittelt, dass nicht etwa die augenblickliche Witterung die Richtung und seitliche Einrollung des Strahls beeinflusst. Ich habe sowohl bei langezeit anhaltender, trüber und nasser Witterung, wie bei andauernd gutem trockenem Wetter dieselbe Form auf ein und demselben Exemplar, während der ganzen Blütezeit vorgefunden.

Zum Schlusse noch folgende Bemerkung: trotzdem *S. vernalis* in diesem Jahre an den verschiedensten Orten massenhaft auftrat, konnte man überall sich überzeugen, dass er ein harmloser Gesell ist und den ihm gegebenen Namen „Wucherblume“ durchaus nicht verdient. Am allerwenigsten ist die ihn von Polizeiwegen treffende Verfolgung gerechtfertigt. Jeder einigermassen aufmerksame Beobachter sieht sofort, dass *S. vernalis* nur uncultivierte Flächen, z. B. Brachfelder, unbenutztes Bau-Terrain u. s. w., occupiert, während die danebenliegenden angebauten Felder von ihm freibleiben. Nur höchst selten sieht man im ersten Frühjahr auf cultivierten Aeckern ein verirrtes Exemplar unseres Geächteten, es wird aber von den aufschiessenden Saaten und Feldfrüchten bald erstickt. Sobald ferner auf den von ihnen in Besitz genommenen Brachlande andere Pflanzen sich ansiedeln ist er dem Untergange geweiht. Auf dem eingangs erwähnten Bau-Terrain bei Friedenau ist im nächsten Jahre sicherlich kein einziger *S. vernalis* mehr zu finden, trotzdem vor dem Vernichtungskriege und

während desselben die Samen zu Myriaden ausgestreut wurden, denn der Acker ist unterdes zu einer mit dichtem Graswuchs bedeckten Wiese geworden, die berechtigten und unberechtigten Schnittern reichliche Mengen Heu liefert.

Es droht dem Landwirt also von unserem Einwanderer nicht die geringste Gefahr. Im Gegenteil kann er ihm einen nicht zu unterschätzenden Nutzen gewähren. Es ist nur nötig, ein solches mit der „Wucherblume" bedecktes Brachland umzupflügen, und der Acker wird nicht nur davon befreit, sondern auch noch überdies ebenso gedüngt, als wenn er vorher mit Lupinen besät gewesen wäre. Anstatt also den *Senecio vernalis* zu verfolgen und vor der Samenreife zu vernichten, sollte man lieber auf Einerntung des Samens bedacht sein, um ihn auf wüsten Landstrichen auszusäen und diese dadurch anbaufähig zu machen.

Friedenau, im Juni 1894.

Die Exoasceen der Provinz Brandenburg.

Von

P. Magnus.

El. Fries stellte 1815 in den Observationes mycologicae praecipue ad illustrandam floram suecicam, Pars 1 S. 217, die Gattung *Taphria* auf, deren Namen er 1825 in seinem Systema orbis vegetabilis in *Taphrina* umwandelte. Zu dieser gehört auch *Taphr. aurea* (Pers.) Fr., welche die erste bekannt gewordene Exoascee ist.

In dem 1824 erschienenen zweiten Teile der Flora Berolinensis von D. F. L. v. Schlechtendal findet sich S. 150 unter *Erineum* Sect. *Taphria Erineum aureum* auf *Populus nigra* und *Pop. dilatata* (= *Pop. italica* Ludw.) angegeben ohne nähere Standorte.

In S. H. Schwabe Flora Anhaltina Tom. II (Berlin 1839) finden sich keine Angaben über *Erineum* oder *Taphrina*. Und Rabenhorst citiert in seiner Flora Lusatica 2. Bd. Kryptogamen (Leipzig 1840) S. 430 nur allgemein die Gattung *Erineum* Pers., zu der er *Phyllerium*, *Taphrina*, *Erineum* Fr. und *Rubigo* Lk. zieht, beschreibt sie kurz und erwähnt einzelne Arten ohne ihr Auftreten anzugeben; *Erineum aureum* Pers. findet sich nicht unter letzteren.[1])

Trotzdem Montagne und Desmazières 1848 in den Annales des sciences naturelles, Botanique Sér. IIIe Tome X S. 344, die Gattung *Ascomyces* aufgestellt und den *Ascomyces caerulescens* auf den Blättern von *Quercus coccifera* beschrieben haben; trotzdem Westendorp 1861 im Bulletin de l'Académie royale de Belgique IIe sér. T. XI S. 655 den *Ascomyces Tosquinetii* auf *Alnus glutinosa* beschrieb; trotzdem L. Fuckel 1861 in seiner Enumeratio Fungorum Nassoviae S. 29 den *Exoascus Pruni* aufstellte und ihn richtig als die Ursache der Narren oder Taschen des Pflaumenbaumes erkannte, wandte sich diesen Pilzen doch erst ein allgemeines Interesse zu, seit den 1864

[1]) Es wäre sehr interessant, wenn sich Nachrichten über das Auftreten der Narren oder Taschen des Pflaumenbaumes (nach Ebeling [Abh. Naturw. Ver. Magdeb. VII (1876) S. 48] auch Hungerzwetschen oder Bladderplumen genannt) in der Mark in älteren gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Schriften fänden. Ich vermag das ohne grossen Aufwand von Zeit, der ausser Verhältnis zu dem Zwecke dieser Darstellung steht, nicht genügend festzustellen. In den von mir durchgesehenen Schriften fand ich keine bezügliche Angabe, doch sah ich nur wenige älterer Litteratur ein. Ich wäre für solchen Nachweis sehr dankbar.

erschienenen Arbeiten von G. Passerini (I bazzacchioni del susino ed il fillorissema del pesco. — Estratto dai Gardini, giornale d'orticoltura. Seconda decade Tom. 1) und vor allen Dingen von A. de Bary (*Exoascus Pruni* und die Taschen oder Narren der Pflaumenbäume — Abhandlungen der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft. V. Bd. Frankfurt a. M., 1864), denen 1866 der erste monographische Versuch von L. R. Tulasne (Super Friesiano *Taphrinarum* genere — Ann. d. sc. nat. Bot. 5me Sér. Tome 5) folgte. Vor dieser Zeit haben wir daher keine anderen Nachrichten über Exoasceen in der Provinz Brandenburg.

In den Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 16. Jahrg. 1874, Sitzungsberichte S. 105—109 habe ich eine Aufzählung der mir damals aus der Provinz Brandenburg bekannt gewesenen Exoasceen gegeben. Seitdem ist durch die eingehenden Arbeiten von Rostrup, Johanson und vor allen Dingen von Sadebeck die Unterscheidung und Charakterisierung der Arten weit genauer und schärfer, als in Tulasnes eben citiertem monographischen Versuche, geworden und sind von anderen Beobachtern und mir selbst neue Arten und Standorte im Gebiete festgestellt worden, so dass es geboten erscheint, die märkischen Exoasceen wieder einmal zusammenzustellen. Dennoch ist mir bewusst, dass auch in dieser Hinsicht unsere Provinz nur sehr unvollständig erforscht ist, wie z. B. schon aus dem Vergleiche mit den von Sadebeck in der Hamburger Gegend, oder den von Rostrup in Dänemark beobachteten Exoasceen hervorgeht.

Seit meiner eben citierten Uebersicht habe ich noch märkische Exoasceen in den Verzeichnissen der auf den Frühjahrsversammlungen unseres Vereins beobachteten Pilze notiert, so von Buckow (1887), Tangermünde (1889), Freienwalde (1890), Oranienburg (1891) und Schwedt a. O. (1892). Ferner erwähnte ich märkische Exoasceen in meinen beiden Aufsätzen über Hexenbesen, die ich in der Deutschen Garten-Zeitung herausgegeben von L. Wittmack und W. Perring 1886 S. 200 und in der Gartenflora 1894 S. 408 veröffentlicht habe. Die Artbezeichnungen müssen jetzt nach der letzten von Sadebeck herausgegebenen Monographie über die parasitischen Exoasceen, die 1893 erschienen ist, z. T. geändert werden. Ferner berichtete noch P. Hennings über eine märkische Exoascee in der Hedwigia 1893 S. 156 in dem Aufsatze: *Taphrina Gilgii* P. Hennings et Lindau n. spec., ein neuer parasitischer Pilz in der Mark. Endlich hat W. Ebeling in den Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg VI (1874) S. 42 und VII (1876) S. 48 Exoasceen bez. die von ihnen an den befallenen Pflanzen hervorgerufenen Krankheitserscheinungen besprochen.

Einzelne märkische Exoasceen habe ich ausgegeben in Rehm Ascomyceten und Rabenhorst-Winter *Fungi Europaei*. Ferner sind

in Sydow Mycotheca Marchica mehrere märkische Exoasceen ausgegeben worden, deren Bestimmung z. T. berichtigt werden muss. Unter No. 2663 hat er *Exoascus borealis* (Johans.) von Hexenbesen auf *Alnus incana* vom Hippodrom bei Berlin ausgegeben. An meinem Exemplare finde ich keine Spur von *Exoascus* an den Blättern der ausgegebenen Zweige; und obgleich ich diese Hexenbesen oft im Salzkammergute und in Tirol beobachtet habe, habe ich sie trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit doch nie am Hippodrom oder sonst wo in der Mark auffinden können. Ich werde daher diese Art, trotzdem sie in Holstein und Dänemark auftritt, einstweilen nicht unter die märkischen Exoasceen aufnehmen.

Ebenso hat Sydow unter No. 3049 und No. 3050 *Exoascus amentorum* Sadeb. auf *Alnus glutinosa* und *Aln. incana* von Rangsdorf bei Zossen ausgegeben, und die ausgegebenen Exemplare zeigen den Pilz. Obgleich diese in den Alpen sehr verbreitete Art von Rostrup auch in Dänemark und der Insel Bornholm festgestellt worden ist, kann ich sie dennoch nur mit ernsten Zweifeln aufnehmen, da es mir und Anderen nicht geglückt ist, sie trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit in der Mark aufzufinden, während ich die beiden anderen *Exoascus*-Arten auf *Alnus glutinosa* fast überall in der Mark antreffe. Ich halte mich zu diesen Zweifeln um so mehr berechtigt und verpflichtet, als auch andere Angaben des Herausgebers der Mycotheca Marchica sich als unzuverlässig erwiesen haben. So hat er unter No. 1211 *Puccinia Galii* (Pers.) auf *Asperula Aparine* von Wilmersdorf bei Berlin im Oct. 1886 gesammelt, ausgegeben. Nährpflanze und Pilz sind richtig bestimmt. Nun ist aber, wenigstens bis 1864, *Asperula Aparine* Schott in der Mark Brandenburg nur am Oderufer bei Frankfurt a. O. gesammelt worden. In seiner Flora der Provinz Brandenburg I S. 273 spricht Prof. Ascherson die Vermutung aus, dass die Pflanze dorthin durch Ueberschwemmungen aus Schlesien herabgeführt sei. Dagegen erhebt derselbe in diesen Verhandlungen VI. 1864 S. XV Zweifel an der Spontaneität der Frankfurter Pflanze, weil dieselbe langröhrige Blumenkronen besitzt, während die Blumenkrone der in Schlesien und Ostpreussen vorkommenden Form, wie auch der Sydow'schen Exemplare stets eine kurze Röhre zeigt. Von einem Vorkommen der *Asperula Aparine* in der Berliner Flora und speciell bei Wilmersdorf ist Herrn Prof. Ascherson, wie er mir auf Befragen mitteilt, nichts bekannt geworden. Ich muss daher diese Angabe Sydow's für unzuverlässig halten.

Ausser den eben angeführten und erörterten Quellen habe ich noch einzelne Exoasceen erhalten von den Herren Forstassessor v. Alten, Prof. P. Ascherson, Dr. F. Eichelbaum, Prof. B. Frank, Schlossgärtner W. Freschke, Custos P. Hennings, Prof. Em. Koehne, Custos Ed. Krause, C. Scheppig, Rittergutsbesitzer A. Treichel

und den verstorbenen Prof. Al. Braun, Dr. Joh. Groenland, A. Pippow, Dr. H. Roeber und W. Vatke.

Hinsichtlich der Gattungsumgrenzung und Artauffassung folge ich der letzten Monographie von R. Sadebeck: Die parasitischen Exoasceen. (Aus dem Jahrbuche der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten Vol. X 2, 1893). Doch muss ich betonen, dass ich dies thue, ohne diese Auffassung überall teilen zu können. So habe ich mich namentlich nicht überzeugen können, dass *Exoascus Pruni* Fckl. und *E. Rostrupianus* Sadeb. zwei verschiedene Arten sind, und ebenso sind mir die Artunterscheidungen von *E. betulinus* (Rostr.) und *E. turgidus* Sadeb., sowie von *Taphrina rhizophora* Johans. und *T. Johansonii* Sadeb. noch zweifelhaft, da ich die angegebenen Unterschiede nicht scharf ausgeprägt finde. Dennoch folge ich dieser Monographie als der neuesten zusammenfassenden Darstellung des speciellen Monographen dieser Familie. Auch in der Benennung der Arten folge ich derselben mit einer oder richtiger gesagt zwei Ausnahmen.

Ich lasse nun die Aufzählung folgen:

Gattung *Exoascus* Fuckel.

1. *E. Pruni* Fckl.

In den Fruchtknoten von *Prunus*-Arten, diese in die sogenannten Narren oder Taschen verwandelnd.

Auf: *P. domestica* L. Magdeburg (Ebeling briefliche Mitteilung). — An der Landstrasse bei Storkow und Tangermünde sehr häufig!! — Potsdam: Insel Werder und in den benachbarten Obstgärten in manchen Jahren sehr häufig!! auch den unzweifelhaften *Ex. Pruni* Fckl. auf zwei Zweigen und deren Blättern getroffen!! (Ich konnte keinen Unterschied der Asken und Sporen dieses *Exoascus* in den jungen Zweigen von denen in den Früchten wahrnehmen. Auch de Bary hat schon *Ex. Pruni* Fckl. an den Zweigen beobachtet). — Repten bei Vetschau (A. Treichel)! — Dahme!! — Teupitz (P. Ascherson)! — Rangsdorf bei Zossen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 147)! — Bernau: Börnicke (F. Eichelbaum)! — Schwiebus: am Wege von Mühlbock nach Schönfeld (C. Scheppig)! — Freienwalde a. O. (P. Hennings)!

P. Padus L. Magdeburg (Ebeling briefl. Mitteilung). — Potsdam: beim Bairischen Häuschen (W. Vatke)! Sanssouci!! Wannsee!! — Oranienburg!! (An beiden letzteren Standorten häufig auch in den verdickten Filamenten der Staubblätter vgl. diese Verhandlungen Bd. XXXIII S. VI)!! — Rangsdorf bei Zossen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 339)! — Berlin: im Thiergarten!! beim zoologischen Garten!! bei Wilmersdorf (P. Hennings)! Charlottenburger Schlossgarten!! in Hohen-Schönhausen (E. Koehne)!

P. virginiana L. Berlin: im zoologischen Garten!!

P. serotina Ehrh. im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3459) — R. Sadebeck unterschied den in Nordamerika in den Fruchtknoten von *Prunus serotina* Ehrh. auftretenden *Exoascus* als *Ex. Farlowii* Sadeb. a. a. O. S. 17. Ich kann aber den mir vorliegenden nicht von *Ex. Pruni* Fckl. unterscheiden. Da übrigens in meinem Exemplare von Sydow Mycoth. March. No. 3459 nur Blütentrauben, keine Blätter liegen, wage ich nicht zu entscheiden, ob die *Prunus*-Art richtig bestimmt ist.

2. *E. Rostrupianus* Sadeb.

In den Fruchtknoten von *Prunus spinosa* L.

Tangermünde: zwischen Storkow und Billberge!! — Berlin: bei Hohen-Schönhausen (E. Koehne)! — Freienwalde a. O. (P. Hennings)! P. Hennings hat diesen *Exoascus* auch an letzterem Standorte auf den oberen jungen Blättern eines Zweiges angetroffen!

Herr Ebeling teilt mir brieflich mit, dass er Taschen auch an *Prunus insiticia* L. bei Magdeburg beobachtet hat. Sadebeck giebt überhaupt keine Exoascee auf den Früchten von *Prunus insiticia* an, sondern nur auf den Blättern dieser Art seinen *E. Insititiae.* Bei der näheren Verwandtschaft dieser Species mit *P. spinosa* würde der die fraglichen Taschen verursachende Pilz wohl nach Sadebecks Anschauungen zu *Exoascus Rostrupianus* gehören.

3. *E. Insititiae* Sadeb.

Auf den Blättern der durch das Wachstum seines Mycels erzeugten Hexenbesen von *Prunus domestica* L. und *P. insiticia* L.

Auf: *P. domestica* L. Berlin: Steglitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3458 als *Exoascus deformans* (Berk.)!

P. insiticia L. bei Landsberg a. W. (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3129)!

4. *E. Cerasi* (Fckl.) Sadeb.

Auf den Blättern der durch das Wachstum seines Mycels erzeugten Hexenbesen von *Prunus Cerasus* L. und *P. avium* L.

Auf: *P. Cerasus* L. bei Grossbeeren (Lindau und Gilg)! — Steglitz!! — P. Hennings hat in Hedwigia 1893 S. 156, 157 den Pilz auf den Exemplaren von Grossbeeren als eine eigene neue Art „*Taphrina Gilgii* P. Hennings et Lindau“ beschrieben. Wie aber schon Sadebeck l. c. S. 109 in der Nachschrift ausführlich dargelegt hat, ist er nicht von *Ex. Cerasi* (Fckl.) zu unterscheiden.

P. avium L. Berlin: im Thiergarten!! — Muskau O.-L. in der Baumschule (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3920)! — Ich habe den Pilz mehrere Jahre im Mai im Thiergarten beobachtet. Bei der genaueren Untersuchung ergab sich mir eine in der Litteratur bisher

noch nicht erwähnte Thatsache, dass nämlich in den Blättern ausser der Hymenialschicht zwischen der Cuticula und der Epidermis, auch noch häufig ein zuweilen sogar weit kräftiger entwickeltes Hymenium zwischen der Epidermis und der unter ihr liegenden Parenchymschicht und sogar zwischen dieser und der nächst inneren Parenchymschicht, d. h. also zwischen der zweiten und dritten Zellschicht von aussen auftritt. Hierdurch vollzieht sich eine weit reichlichere und längere Zeit andauernde Bildung von Asken und Askosporen.

5. *E. deformans* (Berk.) Fckl.

Auf den Blättern von *Persica vulgaris* Mill. und *Amygdalus communis* L.

Auf: *Persica vulgaris* Mill. Magdeburg: Baumschule im Herrnkrug (Ebeling briefl. Mitteilung). — Potsdam: Insel Werder und gegenüberliegende Obstgärten!! Baumgartenbrück!! Pfaueninsel!! Zehlendorf: am Krummen Fenn (Ed Krause)! — Wiesenburg: im Parke!!

Amygdalus communis L. Berlin: Garten (Al. Braun)!

6. *E. Crataegi* (Fckl.) Sadeb.

Auf den Blättern von *Crataegus Oxyacantha* L.

Potsdam: Zehlendorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 743 als *Exoascus bullatus* (Berk. & Br.) Fckl.)! — Dahme (J. Groenland)! — Oderberg i. Mark!!

7. *E. Tosquinetii* (West.) Sadeb.

Auf den Blättern der ergriffenen Sprosse von *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. und *A. glutinosa* × *incana*.

Auf: *A. glutinosa* (L.) Gärtn. Tangermünde: Am Elbufer zwischen Storkow und Billberge!! — Am Golitz-See bei Lehnin!! — Potsdam: häufig am Havelufer und auf der Pfaueninsel!! bei Wannsee!! am Teltower See!! — Spandau: Paulsborn im Grunewald!! Insel Scharfenberg im Tegeler See!! — Nauen: Finkenkrug!! bei Seegefeld!! — Dahme (J. Groenland)! — Köpnick: Müggelsee!! — Berlin: bei Plötzensee!! Thiergarten!! bei Wilmersdorf!! (auch von P. Sydow in Mycoth. March. No. 1540 ausgegeben als *Exoascus epiphyllus* auf *Alnus incana*)! — Freienwalde a. O.: am Klingenden Fliess!! — Eberswalde!! — Schwedt a. O.: am Oderufer zwischen Bastei und Waldkater!!

A. glutinosa × *incana* Berlin: am Hippodrom (P. Sydow in Mycoth. March. 3457 ausgegeben als *Exoascus borealis* Johans.)!

8. *E. turgidus* Sadeb.

Auf den Blättern der durch die Wucherung seines Mycels entstandenen Hexenbesen von *Betula verrucosa* Ehrh. (= *B. alba* (L. z. T.) Willd.).

Magdeburg: Herrnkrug (Ebeling briefl. Mitteilung, vgl. Abhandl. Naturw. Ver. Magdeb. VI 1874 S. 42, wo ein von Herrn Stadtgärtner Reich im botanischen Verein vorgelegter, besonders grosser Hexenbesen von dort erwähnt ist). — Stendal: vor der Arnimer Forst!!

9. *E. betulinus* (Rostr.) P. Magnus.

Deutsche Gartenzeitung, herausgegeben von L. Wittmack und W. Perring 1886 S. 200—201.

Auf den Blättern der durch die Wucherung seines Mycels entstandenen Hexenbesen von *Betula pubescens* Ehrh. (= *B. odorata* Bechst.)

Berlin: Jungfernheide (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2664 ausgegeben als *Exoascus turgidus* Sadeb.)!

10. *E. Carpini* Rostr.

Auf den Blättern der durch die Wucherung seines Mycels gebildeten Hexenbesen von *Carpinus Betulus* L.

Nauen: Finkenkrug (C. Scheppig)! — Lübbenau: im Schlossgarten (W. Freschke)! — Eberswalde (v. Alten)! — Kladow bei Landsberg a. W.: am Kesselsee bei Marienspring (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2130)!

11. *E. Alni incanae* (Kühn) Sadeb.

Wie ich in Hedwigia 1890 S. 25 auseinandergesetzt habe, gebührt dem von J. Kühn diesem Pilze als Varietät von *Exoascus alnitorquus* (Tul.) gegebenen Namen „*Alni incanae*“ die Priorität. Ich kann die Gründe, die Sadebeck l. c. S. 67 dagegen angiebt, nicht gelten lassen, da aus Kühn's Angabe l. c. „An den Früchten von *Alnus incana*, welche infolge der Einwirkung des Parasiten taschenförmig auswachsen“, trotzdem es in Wirklichkeit nicht die Früchte, sondern die Bracteen derselben sind, dennoch unzweifelhaft hervorgeht, dass er diese Form meint, was durch das beigegebene Exemplar noch bestätigt ist. Noch weniger kann ich den von Rostrup und Sadebeck angeführten Grund gelten lassen, dass der Name *Exoascus Alni incanae* (J. Kühn) deshalb nicht angewandt werden könnte, weil er zu Missverständnissen führen könnte, da der Pilz auch auf *A. glutinosa* und *A. rubra* vorkommt. Wir müssten sonst solche Namen wie *Albugo Tragopogonis* (Pers.), *Bremia Lactucae* E. Regel, *Peronospora Arenariae* (Berk.), *P. Myosotidis* d'By., *P. Viciae* Berk., *P. Trifoliorum* d'By., *P. Lamii* Al. Br., *P. Ficariae* Tul. und viele andere ändern!

In den Zapfenschuppen von *Alnus incana* (L.) DC. und *A. glutinosa* (L.) Gärtn.

Auf: *A. glutinosa* (L.) Gärtn. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3049)!

A. incana (L.) Gärtn. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3050)! Vgl. meine in der Einleitung S. 117 ausgesprochenen Bedenken gegen diese Angaben.

Gattung *Taphrina* Fr.

12. *T. bullata* (Berk. & Br.) Tul.

Auf den Blättern von *Pirus communis* L. und *Cydonia japonica* Pers. (auf letzterer Nährpflanze bisher nur in Dänemark bei Roeskilde von Rostrup beobachtet).

Auf: *Pirus communis* L. Brandenburg a. H.: am Görden-See!! — Potsdam: Gärtnerlehranstalt in Wildpark!! — Spandau: bei Tegel (A. Pippow)! — Berlin: bei Steglitz!! — Oderberg i. M.!!

13. *T. flava* (Sadeb.) P. Magn.

Sobald *Exoascus flavus* Sadeb. auf *Alnus glutinosa* und *E. flavus* Farlow auf *Betula populifolia* Willd. und *B. papyracea* Willd. in verschiedene Gattungen gestellt werden, wie das Sadebeck in der citierten Monographie, der ich hier folge, gethan hat, muss dieser Art unbedingt der ihr von Sadebeck zuerst gegebene Name verbleiben, und mithin der spätere Name *Taphrina Sadebeckii* Johans. der Priorität des Sadebeckschen Namen weichen.

Auf den Blättern von *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. und *A. glutinosa* × *incana*.

Auf: *A. glutinosa* (L.) Gärtn. Tangermünde: Elbufer zwischen Storkow und Billberge!! — Lehnin: am Golitz-See!! — Potsdam: am Griebnitz-See!! bei Wannsee!! am Teltower See!! — Spandau: Grunewald!! Tegel!! — Nauen: bei Seegefeld!! — Neu-Ruppin: am Goldfischteiche (A. Pippow)! am Ufer des Ruppiner Sees (A. Pippow)! — Spreewald: bei Burg!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Treptower Park!! Thiergarten!! auf den Wilmersdorfer Wiesen (P. Sydow Mycoth. March. No. 1538 ausgegeben als *Exoascus alnitorquus* (Tul.) und No. 1539 ausgegeben als *Exoascus flavus* (Sadeb.)! — Am Obersee bei Lanke unweit Biesenthal!!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 3360 *Exoascus flavus* Sadeb. auf *Alnus tinctoria* aus den Späth'schen Baumschulen bei Berlin ausgegeben. Der Pilz ist richtig bestimmt. Die ausgegebenen Blätter der Wirtspflanze würde ich für *A. glutinosa* (L.) Gärtn. erklärt haben, wenn sie mir ohne Angabe vorlägen. Eine *A. tinctoria* finde ich weder in K. Koch's noch in Em. Koehne's Dendrologie erwähnt.

14. *T. aurea* (Pers.) Fr.

Auf den Blättern von *P. nigra* (L.), *P. pyramidalis* Roz. und *P. monilifera* Ait.

Auf *P. nigra* L. Potsdam: bei Nedlitz!! bei Wannsee!! bei Gr.

Lichterfelde!! — Nauen: am Vorwerke bei Seegefeld!! — Dahme: im Schlossgarten (J. Groenland)! bei Herrenhof (J. Groenland)! — Berlin: im Thiergarten!! an der Chaussee von Charlottenburg nach dem Spandauer Bock!! — zwischen Lanke und Biesenthal!!

15. *T. Johansonii* Sadeb.

In den Fruchtknoten von *Populus tremula* L. und *P. graeca* Ait. (*P. tremuloides* Mchx.).

Auf: *P. tremula* L. Potsdam: Schlachtensee (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3558)! — Spandau: Hasselwerder (H. Roeber)! — Berlin: Jungfernheide!! — Buckow: auf dem Schlossberge!! — Freienwalde a. O.: auf dem Weinberge (P. Sydow)! — Eberswalde: Forstgarten!!

P. graeca Ait. Eberswalde: Forstgarten!!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 3820 *T. Johansonii* Sadeb. auf *Populus canescens* aus dem Park in Muskau O. L. ausgegeben. Ich konnte aber an der einzigen Fruchtähre am Exemplare des Botanischen Museums in Berlin keinen von *Taphrina* ergriffenen Fruchtknoten bemerken.

16. *T. rhizophora* Johans.

In den Fruchtknoten von *Populus alba* L.

Berlin: im zoologischen Garten!! bei Charlottenburg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 61)!

Sadebeck giebt auffälliger Weise l. c. S. 75 an, dass dieser Pilz bisher nur in Schweden beobachtet sei. Ausser von Berlin, wo ich ihn schon 1874 l. c. angegeben hatte, kenne ich ihn aber schon seit vielen Jahren von Kreuznach, wo ihn Dr. G. Engelmann 1869 gesammelt hatte, sowie von Reichenschwand bei Hersbruck unweit Nürnberg, wo ihn Herr Apotheker Rodler 1888 gesammelt hat. Letzteren hatte mir Herr Kgl. Stabsveterinär Aug. Schwarz in Nürnberg zur Bestimmung zugesandt. Da die Grössenverhältnisse der Asken schwanken, konnte ich, wie ich in der Einleitung hervorgehoben habe, nicht zu der Ueberzeugung von der specifischen Verschiedenheit der auf *Populus tremula* L. auftretenden *Taphrina* von der *T. rhizophora* Johans. auf *P. alba* gelangen, und bin überzeugt, dass diese ebenso verbreitet, wie die vorhergehende ist.

17. *T. Betulae* (Fckl.) Johans.

Auf den Blättern von *Betula*-Arten.

Auf: *B. verrucosa* Ehrh. Spandau: Grunewald!! — Nauen: bei Seegefeld!! — Berlin: Jungfernheide am Spandauer Kanal!! Thiergarten!! — Zwischen Lanke und Biesenthal!!

B. Turkestanica Berlin: Späth'sche Baumschulen (P. Sydow in

Mycoth. March. No. 3359)! Den Namen *B. Turkestanica* finde ich weder in R. Koch's noch in Em. Koehne's Dendrologie.

B. alba × *atropurpurea* Berlin: Späth'sche Baumschulen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3358)!

18. *F. Ulmi* (Fckl.) Johans.

Auf den Blättern von *Ulmus*-Arten.

Auf *U. campestris* L. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1443)!

Gattung ***Magnusiella*** Sadeb.

19. *M. Potentillae* (Farl.) Sadeb.

Auf den Stengeln und Blättern von *Potentilla*-Arten.

Auf *P. silvestris* Neck. Berlin: Grunewald (B. Frank)!

Hiermit habe ich die Aufzählung der mir bisher aus der Provinz Brandenburg bekannt gewordenen Exoasceen beendet. Dieselbe ist, wie ich schon in der Einleitung hervorgehoben habe, sehr unvollständig, namentlich auch in Bezug auf die Standorte. Von noch nicht aufgefundenen Formen, die recht gut in der Provinz Brandenburg noch vorkommen könnten, möchte ich nur noch auf einige interessantere Arten hinweisen, so auf *Taphrina filicina* Rostr. auf *Aspidium spinulosum* (L.) Sw. und *Magnusiella lutescens* (Rostr.) Sadeb. auf *Aspidium Thelypteris* (L.) Sw., ferner auf *Taphrina polyspora* (Sorok.) Johans. auf *Acer Pseudoplatanus* L., *T. coerulescens* (Mont. & Dsm.) Tul. auf *Quercus sessiliflora* Sm., *Magnusiella Githaginis* (Rostr.) Sadeb auf *Agrostemma Githago* L. und *M. Umbelliferarum* (Rostr.) Sadeb. auf *Heracleum* und *Peucedanum*. Alle diese Arten, sowie auch wahrscheinlich manche bisher noch unbeschriebene Art, könnten in der Provinz Brandenburg bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit gefunden werden.

Trotz dieser Unvollständigkeit haben wir den Vergleich mit der Nachbarprovinz Schlesien nicht zu scheuen. Schroeter giebt in den Pilzen Schlesiens 2. Hälfte S. 9—15 von Exoasceen 18 Arten an, während ich bei uns 17 Arten feststellen konnte Von diesen sind bei uns noch nicht beobachtet worden *Taphrina polyspora* (Sorok.) Johans., *T. carnea* Johans. und *T. epiphylla* Sadeb, wogegen von den Brandenburgischen Arten merkwürdiger Weise *Exoascus Insititiae* Sadeb. und *Taphrina rhizophora* (Johans. s. str.) Sadeb. auf *Populus alba* in Schlesien noch nicht beobachtet wurden Das Fehlen zweier von den Arten, die Schlesien vor uns voraus hat, erklärt sich wieder leicht aus dem Mangel höherer Gebirge in unserer Provinz.

Anomale Keimungen.

Von

A. Winkler.

(Wir können es uns nicht versagen, die letzte, unvollendet hinterlassene Arbeit unseres unvergesslichen Freundes unseren Lesern vorzulegen. Sie beschäftigte ihn, bis das Schwinden seiner Kräfte ihn an der Fortsetzung hinderte. Die einzige Klage, die wir in den letzten Wochen seines Lebens von ihm hörten, war die, dass es ihm nicht vergönnt sei, diese Abhandlung zu Ende zu führen. So ist er von uns geschieden, ein leuchtendes Vorbild unermüdlicher, gewissenhafter Forscherthätigkeit. Red.)

Der normale Vorgang bei der Entwickelung des Keimlings der Dikotylen ist bekanntlich so, dass die hypokotyle Achse mit den beiden Keimblättern über den Erdboden tritt, dass zwischen diesen beiden Blättern der Vegetationskegel (Plumula) liegt, und dass sich von ihm aus der Pflanze weiter entwickelt. Die beiden Keimblätter stehen sich gegenüber, sind unter einander gleich, sitzend oder mehr oder weniger lang gestielt, ihre Spreite eirund bis lanzettlich, ganzrandig, in einzelnen Fällen cylindrisch.

Von dieser allgemeinen Norm giebt es aber mancherlei Abweichungen und wenn ich diese hier, soweit es die Dikotylen aus dem Gebiete der Kochschen Synopsis betrifft, anführe, so bin ich doch weit entfernt von dem Gedanken, den Stoff vollständig erschöpft zu haben. Ich weiss, dass meine Arbeit noch viele Lücken enthält, und darf wohl annehmen, dass sich noch manche Anomalie finden wird, — wenn es jüngere Kräfte unternehmen sollten, diese Lücken auszufüllen. Gehört doch mehr als ein Menschen-Alter dazu, um von allen Arten der Deutschen und Schweizer Flora keimfähigen Samen zu erlangen und aus ihnen die Pflanzen selbst zu erziehen, oder ihre Keimlinge in der freien Natur zu suchen und zu finden.

Natürlich übergehe ich alle individuellen Abweichungen, wie Verwachsungen oder Spaltungen der Keimblätter u. s. w., sondern führe nur Verschiedenheiten an, welche für die Art oder Gattung typisch sind.

In der Anordnung des Stoffes folge ich der Kochschen Synopsis 1846.

Ranunculaceen.

Clematis recta L.
C. Viticella L.

keimen unterirdisch; d. h. die beiden Kotyledonen treten nicht über die Erde um sich zu Keimblättern zu entwickeln, sondern bleiben mit der Samen-Schale im Boden zurück.

Zu *Cl. recta* bemerke ich, dass John Lubbock in: Contributions to our knowledge of seedlings, London 1892, Teil 1, S. 80 den Keimling genau beschrieben und in fig. 120 abgebildet hat und dass Irmisch zwar in der Bot. Zeitg. Jahrg. 14, 1856 Sp. 1 beiläufig anführt: „unterirdisch bleibende Keimblätter kamen auch bei einigen *Clematis*-Arten vor." — Diese Angabe nimmt er später (Bot. Zeitg. Jahrg. 16, 1858, Sp. 233) in Bezug auf *Cl. recta* wieder zurück, weil ihre Keimblätter normalmässig über den Boden treten, und nur ausnahmsweise in der Erde blieben.

Bei meinen eigenen Aussaaten, sowie bei Exemplaren, welche aus verstreutem Samen im hiesigen botan. Garten spontan aufgingen, habe ich niemals ein Exemplar gefunden, dessen Kotyledonen sich zu Keimblättern entwickelt hätten. Ich kann also nur annehmen, dass, wenn Irmisch solche Vorgänge beobachtet hat, gerade diese zu den Ausnahme-Fällen gehören.

Völlig unerklärlich ist mir ferner, wie Wichura in den Verhandlungen der bot. Section der schles. Gesellschaft 1855, S. 90 mitteilen konnte, dass auch bei *Cl. recta* derselbe Vorgang beobachtet worden sei, wie bei *Anemone narcissiflora*, d. h., dass nämlich die Stiele der beiden Keimblätter in eine lange Scheide verwachsen und dass diese dann von den nachfolgenden Laubblättern durchbrochen würde. Auf eigene Wahrnehmungen stützt Wichura seine Mitteilung nicht; es liegt ihr jedenfalls ein Irrtum zum Grunde.

Auch E. Loew bespricht in den Verhandl. des Bot. Ver. d. Provinz Brandenb. Jahrg. 18, 1876, S. 119 die, mit einer Reihe brauner, schuppenförmiger Niederblätter anfangende Blattbildung bei *Cl. recta* ohne dabei der beiden Keimblätter Erwähnung zu thun. Wären Keimblätter vorhanden gewesen, dann hätten auf diese erst die Niederblätter folgen können — ein Vorgang, den ich bisher weder selbst bemerkt, noch in der Litteratur angegeben gefunden habe.

(Vgl. A. Winkler: Die Keimpflanzen der Koch'schen *Clematis*-Arten. Abh. Bot. Ver. Brandenb. 29. 1887, S. 37. Red.)

Anemone Hepatica L.

bringt im ersten Jahre nur ein, höchstens zwei (3lappige) Laubblätter, oft aber auch nur die beiden gestielten, eirunden, an der Spitze etwas eingedrückten Keimblätter hervor.

Vgl. Wichura in Verhandl. der bot. Section der schles. Gesellschaft 1855, S. 90.
Irmisch in Bot. Zeitung Jahrg. 14, 1856, Sp. 1, Tafel I.

Anemone narcissiflora L.
keimt unterirdisch, wie *Clematis recta*. Die beiden Keimblätter treten aber mit ihren, zu einer langen Scheide verwachsenen Stielen über die Erde. Der Vegetationskegel steigt in ihr nur wenig über den Boden in die Höhe, worauf die Laubblätter die Scheide seitlich durchbrechen und sie beiseite schieben. Die Pflanze entwickelt sich dann gerade in die Höhe und schliesst ihre erste Vegetations-Periode mit zwei 3teiligen Laubblättern ab. (Vgl. Winkler: Abh. Bot. Ver. Brandenb. 27. 1885 S. 117. Red.).

A. alpina L. (*Pulsatilla alpina* Delarb.)
verhält sich genau wie *A. narcissiflora* L. Die junge Pflanze schliesst aber in der Regel mit 3—4 3teiligen Laubblättern ab.
Vgl. Irmisch und Wichura a. a. O.

A. nemorosa L.

A. ranunculoides L.
keimen beide unterirdisch. Die Kotyledonen treten aber in der Regel, wenn die Samenschale verrottet ist, auseinander; ihre Lamina ist fleischig und ohne Chlorophyll. Zwischen ihnen erscheint im ersten Jahre nur ein 3teiliges Laubblatt. Zugleich verdickt sich bald die ganz kurz bleibende hypokotyle Achse.
Vgl. Irmisch und Wichura a. a. O.

Ranunculus glacialis L.
soll nach einer, von Lamarck in seiner Flore francaise gemachten Angabe, nur ein Keimblatt bringen (L und A. Bravais: Ueber die geometrische Anordnung der Blätter- und Blütenstände. Uebersetzt von G. W. Walpers. Breslau 1839, S. 129). Leider hatte ich bisher noch keine Gelegenheit, seine Keimung zu beobachten.

R. parnassifolius L.
keimt unterirdisch; die beiden Keimblätter treten aber mit ihren, zu einer langen Scheide verwachsenen, Stielen über die Erde. Der Vegetationskegel erhebt sich innerhalb dieser Scheide nur wenig über den Boden. Seine erste Vegetations-Periode schliesst die Pflanze in der Regel mit den beiden Keimblättern ab. Zuweilen durchbricht aber das erste Laubblatt — ohne erkennbare Veranlassung — schon im ersten Sommer die Basis der Scheide und vegetirt mit ihr bis zum Herbste, worauf die ganze Pflanze bis auf den Vegetationskegel abstirbt, um sich im nächsten Jahre weiter zu entwickeln. (Vgl. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 35, 1893, S. 158. Red.).

Ranunculus Ficaria L.

Die Entwickelung des Keimlings ist nicht so einfach und so deutlich erkennbar wie die der meisten anderen Dikotylen.

Sehr genau hat Irmisch den Vorgang in „Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen, Halle 1854“, beschrieben, wenn auch der Schluss, den er aus seinen Beobachtungen zieht, wohl anfechtbar ist.

Die Pflanze tritt mit einem Blatte über die Erde. Die Spreite desselben ist an seiner Spitze eingeschnitten, und erscheint dadurch verkehrt-herzförmig. Seine Basis erweitert sich zu einer dünnhäutigen Scheide, welche das nächste Blatt schon durchscheinen lässt. Erst an der Basis des zweiten Blattes, welches sich in seiner Gestalt nur wenig von den späteren unterscheidet, bildet sich eine knollig verdickte Wurzelfaser.

Irmisch hält dies erste Blatt, in Uebereinstimmung mit Biria für ein Keimblatt — wohl weil sonst überhaupt keine Keimblätter vorhanden wären.

Bei genauer Beobachtung junger Keimpflanzen findet man indessen, dass die Knolle schon vor dem zweiten Blatte, selbst mit blossem Auge erkennbar, aus der Scheide des ersten heraustreten will, mitunter sogar wirklich heraustritt.

Sämmtliche Blätter, sowohl der aus Samen als aus Brutknospen oder Wurzelknollen hervorgegangenen Pflanzen, sind übrigens an ihrem Grunde mit einer häutigen Scheide versehen, und die verkehrt-herzförmige Gestalt kehrt oft an dem Stiele einer Blüte, dicht unter dieser, wieder.

Ich bin daher der Meinung, dass das erste Blatt der *R. Ficaria* schon ein Laubblatt ist, und dass die Pflanze überhaupt keine Keimblätter bringt.

Meine Ansicht habe ich in diesen Verhandlungen, Jahrg. 26 (1884) S. 31 näher zu begründen versucht.

Vgl. Thilo Irmisch Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. Halle 1854.

E. Junger im 49. Jahresbericht d. schl. Ges. 1871 S. 73. Breslau 1872.

Eranthis hiemalis Salisb.

Die Stiele der Keimblätter sind in eine lange Scheide verwachsen, auf derem Grunde der Vegetations-Kegel ruht. Unterhalb dieses Kegels bildet sich bald eine kleine Knolle. Gegen den Herbst hin sterben die Keimblätter ab, die Knolle nimmt an Umfang zu und im nächsten Februar oder März erscheint ein dreiteiliges Laubblatt, dessen Stiel an seinem Grunde abermals eine neue Terminalknospe umschliesst. Auf diese Weise vegetiert die Pflanze, unter

Vergrösserung ihrer Knolle, und unter Vermehrung der Blatt-Abschnitte mehrere Jahre hindurch, ehe sie blühbar wird.

Vgl. Thilo Irmisch: Ueber einige Ranunculaceen. Bot. Zeitung Jahrg. 18 (1860) Sp. 221, Taf. VII.

H. Baillon in Bulletin de la société Linnéenne de Paris, Sitzung vom 3. Juni 1874. (Referat in Bot. Zeitg. 1874 Sp. 507.)

H. Wydler in Flora 1859. S. 257.

Isopyrum thalictroides L.

keimt unterirdisch, wie *Anem. nem.* u. *ranunc.* Während aber die Kotyledonen der beiden Anemonen sobald die Samenschale verrottet sich einander gegenüberstellen, bleiben sie bei *I. thalictroides* in der Samenschale eingeschlossen. Entfernt man diese, dann gehen die Kotyledonen zwar ebenfalls auseinander, stellen sich aber nicht rechwinklig zur Haupt-Achse, sondern schlagen sich gegen die rübenartig verdickte hypokotyle Achse zurück. Mit dem ersten Blatte schliesst auch die erste Vegetations-Periode der Pflanze ab.

Vgl. Th. Irmisch in Beiträge zur Naturgeschichte der *Melittis Melissophyllum.* (Bot. Zeitung 1858 S. 232).

(A. Winkler: Die Keimpflanze des *Isopyrum talictroides* L. Flora 67, 1884, S. 195. Red.)

Aconitum Anthora L.

Die langen Keimblatt-Stiele sind in eine enge Scheide verwachsen, die sich nur an ihrem Grunde so viel erweitert, dass sie den dort ruhenden Vegetationskegel umschliessen kann. Mehr als diese Scheide bringt der Keimling im ersten Jahre nicht hervor. Gegen den Herbst hin stirbt dieselbe ab. Inzwischen hat sich die Hauptwurzel ein wenig rübenförmig verdickt. Der Keimungs-Process hat also viele Aehnlichkeit mit dem der *Eranthis hiemalis.*

Im zweiten Jahre wächst die Plumula zu einem kurzen, mit wenigen Laubblättern besetzten Stengel aus.

Am Grunde des Stengels haben sich aber 1 oder 2 Spross-Anlagen gebildet, aus denen je eine kräftige später ebenfalls anschwellende Nebenwurzel hervorbricht.

Im Laufe des zweiten Sommers stirbt der Keimspross in allen seinen Teilen ab, und verschwindet allmählich. Die dadurch frei gewordenen Knospensprosse bleiben zunächst im Zustande der Ruhe, um dann im dritten Jahre denselben Entwickelungsgang zu nehmen. Spross-Anlagen ohne Knollen verkommen bald.

Vgl. Thilo Irmisch. Einige Bemerkungen über *Aconitum Anthora.* Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, Band III, 1873, S. 365, Taf. VIII.

Paeonia peregrina Mill.

Die in eine harte braune Samenschale und eine graufilzige

Samenhaut eingeschlossenen Kotyledonen werden mit der hypokotylen Achse über den Erdboden gehoben und bleiben in diesem Zustande bis sie verrotten. Nur in ganz seltenen Fällen gelingt es ihnen, sich aus der Schale zu befreien und sich zu einer allmählig in den Blatt-Stiel übergehenden länglich eiförmigen Spreite auszubilden.

Trennt man an einer jungen Keimpflanze die Samen-Schale und die Haut vorsichtig ab, dann springen die Kotyledonen elastisch von der hypokotylen Achse weg, und stellen sich zu beiden Seiten derselben. Angelegt sind sie übrigens nur in kleineren Dimensionen, aber in ihrer späteren Gestalt, schon im Samen.

cf. auch H. Wydler in: Kleinere Beiträge zur Kenntnis einheimischer Gewächse. Flora 1859, S. 257.

Nymphaeaceen.

Nymphaca alba L.
Nuphar luteum Sm.
N. pumilum Sm.

In der Entwickelung ihres Keimlings gleichen sich diese drei, mir bekannt gewordenen, Arten, ich zweifle aber nicht, dass sich die übrigen ebenso verhalten werden.

Nymphaea alba besitzt am Embryo zwei fleischige, in der oberen Hälfte dickere Kotyledonen, welche eng an einander liegen und den Vegetationskegel einschliessen.

Bei der Keimung tritt der letztere mit den Stielen der beiden Kotyledonen, welche zur ersten Ernährung der Pflanze in der Samenschale zurückbleiben, aus dieser heraus. Die epikotyle Achse verlängert sich zu einem Internodium, an dessen oberen Ende das erste Blatt als gerade aufwärts wachsender dünner Faden seine Entwickelung beginnt. Die folgenden Blätter erhalten jedoch eine ei-lanzettliche bis ei-herzförmig zarte, durchscheinende Spreite auf langem Stiele.

Vgl. Treviranus in: Observationes circa germinationem in Nymphaea et Euryale. Referat in Flora 1849, S. 123.

Heinrich Schenck: Die Biologie der Wasser-Gewächse. (Verhandlungen des naturh. Vereins der preuss. Rheinlande u. s. w. Bonn, 1885. S. 217, Taf. VII.)

Fumariaceen.

Corydalis, 1. Rotte *(Bulbocapnos)*.

Die sämtlichen Arten dieser Rotte bringen im ersten Jahre nur ein langgestieltes Blatt mit ungeteilter eiförmiger (bei *C. cava* und *fabacea* etwas zugespitzter) Spreite hervor.

Mit diesem schliesst die erste Vegetations-Periode. Das Blatt stirbt bis auf den Grund ab.

Im zweiten Jahre folgt ebenfalls nur ein, aber schon dreiteiliges Blatt, welches gegen den Herbst wieder zu Grunde geht.

Dieselben Erscheinungen wiederholen sich in den folgenden Jahren, in denen nach und nach der Laubblätter mehr werden und die Spreite derselben nunmehr mehr Abschnitte erhält.

Auch bei *Corydalis* halte ich, wie bei *Ranunculus Ficaria* dafür, dass die Keimblätter fehlen, und dass das erste Blatt bereits ein Laubblatt ist und verweise nur noch auf den Schluss meiner Mitteilung über *R. Ficaria*.

Vgl. Bernhardi: Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des entwickelten Pflanzen-Embryo und ihren Wert für Systematik. Linnaea 1832. S. 561, Taf. XIV.

G. W. Bischoff: Beobachtungen über den eigentümlichen Gang des Keimens und die Entwickelung der Knollen bei *Corydalis*-Arten (aus Tiedemann und Treviranus. Zeitschrift für Physiologie. Band IV, Heft 2, N. XIII, Taf. X u. XI.

v. Berg: Physiologische Betrachtungen über die Knollen-Bildung bei *Corydalis cava* und *solida*. Flora 1839, S. 369.

Wichura: Morphologische Bemerkungen über einige einheimische Phanerogamen, 30. Jahresbericht der schles. Ges., Bot. Sekt., 1852.

Th. Irmisch: Ueber einige Fumariaceen. Abhandlungen der naturh. Ges. zu Halle. Band VI. 1862. Taf. II u. III.

Cruciferen.

Dentaria.

Die Dentarien keimen, soweit sie mir bekannt geworden sind, sämtlich unterirdisch. Ihre lang gestielten, mit breiter Spreite versehenen Keimblätter treten bei den meisten Arten über den Boden und lassen nur selten noch ein (3 teiliges) Laubblatt folgen.

Eine Ausnahme hiervon macht *D. pinnata* insofern, als auch die beiden fleischigen Kotyledonen, von der Samen-Schale eingeschlossen, unter der Erde bleiben. Sobald aber die Samenschale verrottet ist, treten sie auseinander und schlagen sich zu beiden Seiten der sich verdickenden, ebenfalls nicht über die Erde kommenden, hypokotylen Achse, nach unten. In der ersten

Vegetations-Periode trägt die Pflanze nur ein Laubblatt mit 3teiliger gezähnter Spreite.

(Vgl. A. Winkler: Die Keimpflanze der *Dentaria pinnata* Lmk. Flor. 61, 1878, S. 513 Taf. II. Die Keimpflanze der *D. digitata* Lmk. a. a. O. 65, 1882, S. 275. Bemerkungen über die Keimpflanze der *D. bulbifera* L. Abh. Bot. Ver. Brandenb. 35, 1893, S. 42. Red.)

Die Brassiceen und Raphaneen haben gewöhnlich zwei verschieden grosse Keimblätter.

Lepidium sativum L.

Die Spreite seiner Keimblätter ist dreiteilig. Bei der var. *latifolium* hat die Spreite aber nur einen Zahn auf jeder Seite.

Resedaceen.

Reseda.

Die beiden Keimblätter sind von verschiedener Grösse.

Sileneen.

Agrostemma Githago L.

Wie vorige.

Lineen.

Linum (mit Ausnahme des *L. flavum* L.)

keimt anscheinend mit 4 Keimblättern — 2 stärkeren und 2 schwächeren. Aber nur die beiden stärkeren sind Keimblätter, während die schwächeren schon zu den Laubblättern gehören.

Tiliaceen.

Tilia.

Die Spreite der Keimblätter ist seicht 5lappig.

Hippocastaneen.

Aesculus Hippocastanum L.

keimt unterirdisch, die Spreiten der beiden Keimblätter sind mit einander verwachsen, ihre Stiele frei.

Geraniaceen.

Geranium.

Die Keimblätter sind ziemlich lang gestielt, die Spreiten in der Regel durch den Mittelnerv in 2 ungleiche Teile geteilt.

Bei *G. bohemicum* L. und *divaricatum* Ehrh. haben die Spreiten an jeder Seite einen Einschnitt, und unterscheiden sich nur dadurch von einander, dass *G. bohemicum* bei Weitem grösser ist.

Von dem letzteren sagt Linné in Amoenitates academicae IV. 323 „ab omnibus autem cotyledonibus figura foliorum *Liriodendri* differt.“

Erodium cicutarium L'Hérit.

Die Spreite der Keimblätter ist im Umrisse schief spatelförmig, durch seichte Seiten-Einschnitte aber in 3—4 Lappen geteilt.

E. moschatum L'Hérit.

Spreiten im Umrisse wie die vorige, aber mit 5–6 Lappen, welche so weit auseinander stehen, dass die Spreite fast fiederspaltig erscheint.

E. ciconium Willd. und *E. malacoides* Willd.

Spreite schief spatelförmig mit einem stumpfen Zahne an jeder Seite ihrer Basis.

Rutaceen.

Dictamnus Fraxinella Pers.

keimt unterirdisch. Die dünne Samenschale verrottet zwar bald, die beiden Kotyledonen gehen aber endlich zu Grunde ohne sich von einander zu trennen.

Rhamneen.

Rhamnus Frangula L.

keimt ebenfalls unterirdisch. Die dünne braune Samenschale, welche die Kotyledonen umgiebt, wird bald zerstört, worauf die freigewordenen Kotyledonen auseinander treten.

Papilionaceen.

Lupinus *Phaca* *Oxytropis* *Astragalus* *Onobrychis*	Die Keimblätter sind meist in zwei ungleiche Hälften geteilt.

Vicieen.

Die ganze Gruppe keimt unterirdisch.

Phaseolus multiflorus Lmk.

keimt unterirdisch.

P. vulgaris L.

Die Kotyledonen treten zwar über den Erdboden und ergrünen, bilden sich aber doch nicht zu eigentlichen Blättern aus, sondern nur zu fleischigen Körpern ohne Gefässbündel.

Amygdaleen.

Persica vulgaris Mill.

keimt unterirdisch. Nachdem die dünne braune Samenschale verrottet ist, treten die Kotyledonen aus, bleiben aber in wagerechter Stellung neben einander stehen.

Rosaceen.

Spiraea Ulmaria L.

Die Keimblätter und die darauf folgenden Laubblätter, bis zu den Grundrosetten, sind beiderseits gleichfarbig grün. Erst die

Blätter der blühbaren Stengel erhalten, wenn sie nicht ebenfalls grün bleiben, auf der Unterseite durch Behaarung graue oder weisse Färbung. Die Färbung rührt von der jedweiligen Stärke der Behaarung her. Auch bei der grünen Form ist sie — obschon schwach — vorhanden, und zeigt sich zuweilen sogar bei den ersten, auf die Keimblätter folgenden Laubblättern.

Vgl. auch Glaab, in deutsche Bot. Monatsschrift, 1891, S. 40.

Onagrarieen.

Trapa natans L.

Der eine dicke fleischige Kotyledon bleibt in der Samenschale zurück, um die erste Ernährung der Pflanze zu übernehmen, während sein Stiel weit aus dem Samen heraustritt.

An seinem freien Endpunkte trägt er den Vegetationskegel, welchem wieder der zweite, ganz kurz und ohne Spreite bleibende Kotyledonar-Stiel in entgegengesetzter Richtung zur Seite steht.

Am deutlichsten ist dieses Verhältnis wohl aus der Tafel zu erkennen, welche de Candolle seiner Organographie der Gewächse beigegeben hat.

Vgl. Tittmann: „Ueber die Wassernuss (*Trapa natans*) und die Entwickelung des Embryo derselben“ in Flora 1818, S. 593, Taf. VII.

de Candolle: Organographie der Gewächse. Uebersetzt von Meisner. 2. Band. 1828. Tafel 55.

Bernhardi: Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des entwickelten Pflanzen-Embryo und ihren Wert für Systematik. Linnaea 7, 1832. S. 561. Taf. XIV.

A. Braun: Vortrag in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart. 1834. (Referat in Flora 1835. S. 40.)

Barnéoud: Entwickelungs-Geschichte der *Trapa natans*. Vortrag in der Sitzung der Akademie zu Paris. 18. Mai 1846. (Referat in Flora 1846. S. 534.)

Caspary: Ueber die Keimung von *Trapa natans*. Verhandlungen des naturh. Vereins der preuss. Rheinlande u. s. w. 14. Jahrg. 1857.

Schenck: Die Biologie der Wasser-Gewächse. (Verhandlungen des naturh. Vereins der preuss. Rheinlande u. s. w. Bonn 1885. S. 217. Taf. VII.)

Ceratophylleen.

Ceratophyllum

keimt, wie *Linum*, anscheinend mit vier Keimblättern; es liegt

aber hier dasselbe Verhältnis zum Grunde, wie dort, d. h. die beiden stärkeren sind Keimblätter, die ihnen gegenüberstehenden schwächeren, Laubblätter.

Vgl. Schleiden in Linnaea 1837. Bd. 11. S. 512 und 1838 Bd. 12. S. 344.

Umbelliferen.

Carum Bulbocastanum Koch

bringt überhaupt nur ein Keimblatt hervor, welches sich an seiner Basis zu einer kleinen Scheide erweitert und so den Vegetationskegel einschliesst. Dieser streckt sich erst im zweiten Jahre, nachdem das Keimblatt bis auf den Grund abgestorben ist.

Bernhardi: Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des entwickelten Pflanzen-Embryo und ihren Wert für Systematik. Linnaea 1832. S. 561. Taf. XIV.

Irmisch: Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. Halle. 1854. Taf. III.

Hegelmaier: Untersuchungen über die Embryologie von *C. Bulbocastanum.* Verhandlungen der Bot. Sekt. der 47. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau. 1874. (Botan. Zeitung 1875 S. 65.)

Chaerophyllum bulbosum L.

bringt in der Regel im ersten Jahre nur die zu einer Scheide verwachsenen beiden Keimblätter hervor. Keimt die Pflanze auf sonnigem trockenem Boden (Aeckern), so sterben sie gegen den Herbst hin ab, worauf dann erst im nächsten Frühjahre die Laubblätter hervorkommen. Keimt sie dagegen auf feuchtem, schattigem Boden (feuchte Gebüsche, Fluss-Ufer), dann durchbrechen schon im Laufe des Sommers die ersten 1 bis 3 Laubblätter die Scheide.

Vgl. Kirschleger: Ueber das Keimen des *Chaerophyllum bulbosum* L. Flora 28, 1845 S. 401.

Irmisch: Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. — 4 Abhandlungen. — Halle 1854. Taf. III.

Kirschleger: Notes sur quelques plantes flottantes, sur la germination du *Chaerophyllum bulbosum* etc. (Bulletin de la societé botanique de France Séance du 14. November 1856.

Smyrnium perfoliatum Mill.

bringt im ersten Jahre nur die beiden, zu einer langen Scheide verwachsenen Keimblatt-Stiele mit ihren länglich eiförmigen

gestielten Spreiten. Im Laufe des Sommers bildet sich an der Basis dieser Stiele unter dem von der Scheide eingeschlossenen Vegetationskegel eine kleine Anschwellung, aus welcher im nächsten Frühjahre zwei dreiteilige Laubblätter hervorgehen. Die Knolle hat inzwischen an Umfang zugenommen, aber die zweite Vegetations-Periode schliesst doch mit diesen beiden Laubblättern ab.

Caprifoliaceen.

Adoxa Moschatellina L.

nimmt, was ihre erste Entwickelung betrifft, eine eigentümliche Stellung ein. Sie bietet ein, bei oberirdisch hervortretenden Kotyledonen einzig dastehendes Beispiel, dass ihre Haupt-Achse unterirdisch fortwächst. Ihre hypokotyle Achse tritt mit zwei eiförmigen grünen Keimblättern über die Erde. Aus dem Vegetationskegel in ihrer Mitte erscheinen aber keine Laubblätter, sondern nur fleischige Niederblätter, mit denen sich bald die Haupt-Achse nach dem Boden zurückkrümmt, um dort unterirdisch fortzuwachsen. — (Bei unterirdisch keimenden Pflanzen ist diese Rhizom-Bildung ja die normale.)

cf. N. Wydler: Morphologische Mitteilungen (Bot. Zeitung 1844. S. 657.

A Braun: Das Individuum der Pflanze in seinem Verhältnisse zur Spezies pp. Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Jahre 1853.

Compositen.

Serratula radiata M. B.

Die Stiele der beiden Keimblätter sind etwa in der Hälfte der über den Erdboden getretenen hypokotylen Achse zu einer Scheide verwachsen. Das erste Laubblatt dringt in der Scheide empor, das zweite spaltet sie in ihrer ganzen Länge, schiebt sie aber nicht, wie bei *Anemone narcissiflora* u. a bei Seite, sondern lässt sie neben sich und den nachfolgenden Laubblättern aufrecht stehen (oft kann die ziemlich dehnbare Scheide auch 2—3 Laubblätter aufnehmen, ehe sie zerreisst). Sie senkt sich erst — falls sie bis dahin nicht verrottet ist — wenn sich die Laubblätter zur Erde neigen, um die Grund-Rosette zu bilden, mit welcher die Pflanze ihren Vegetations-Process im ersten Jahre abschliesst.

(Vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 27, 1885, S. 117, 118, mit Holzschnitt. Red.)

S. tinctoria L.

hat nur, wie manche andere Pflanzen (Ranunculaceen, Anthemideen,

Polygoneen) eine ganz kurze Scheide, welche durch die sich entwickelnde Laubblätter und infolge Dickenwachstums des Stengels bald getrennt wird. (Vgl. A. Winkler a. a. O. Red.)

Monotropeen.

Monotropa Hypopitys L.

Auf der Oberflächenschicht der Erde, welche aus reichlich mit *Monotropa* bewachsenen Fichtenwäldern geholt war und aus faulenden Nadeln, mit wenig Moos gemischt, bestand, fand O. Drude kleine braune, etwas verzweigte Wurzeln, deren Aeusseres sofort auf *Monotropa* schliessen liess (den Keimungs-Act selbst konnte Drude nicht beobachten). Diese jungen Keimpflänzchen vegetierten entweder zusammenhanglos, oder dem Substrat durch Ansaugen ein wenig angeheftet. — In den ersten Stadien haben die Keimlinge freilich noch nicht die Kraft, einen Stengel zu bilden und zu ernähren, da gerade der Stengel bei parasitisch wachsenden Pflanzen alle Ernährung für sich beansprucht. Erst wenn sich die junge Pflanze saprophytisch hinreichend gekräftigt hat, wird sie im Stande sein, aus einer Adventivknospe einen wahrscheinlich vorhandenen, bis dahin aber ruhenden Vegetationskegel über die Erde zu erheben.

Der Stengel ist dann auch nicht mehr auf die zarten, dünnen Keimlingswurzeln angewiesen, sondern diese Wurzeln haben sich inzwischen erheblich verdickt und verzweigt, so dass sich der Stengel dann parasitisch zur vollen Entwickelung bringen kann.

Vgl. H. Schacht: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse. — Berlin 1854. Taf. V (das auf Tafel V dargestellte Exemplar ist schon soweit vorgeschritten, dass es unmöglich ist, die Entwickelung der Pflanze bis auf die ersten Zustände zurück zu verfolgen).

O. Drude: Die Biologie von *Monotropa Hypopitys* L., (eine von der philosophischen Fakultät der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen gekrönte Preis-Schrift) Göttingen 1873.

Asclepiadeen.

Cynanchum Vincetoxicum R. Br.

keimt unterirdisch. Die Kotyledonen bleiben bis zu ihrer Verrottung von der festen Samenschale eingeschlossen. Der Vegetationskegel bringt im ersten Jahre nur einen Stengel mit 2—3 Laubblattpaaren. Im Laufe des Sommers sterben die Kotyledonen ab. In ihren Achseln haben sich aber Knospen gebildet, von denen in der Regel im nächsten Frühjahre nur eine, zu einem gleich grossen Stengel wie der vorjährige, auswächst. Der letzte bleibt bei günstigen Witterungs-Verhält-

nissen noch eine Zeitlang (neben dem neuen) erhalten. Derselbe Process wiederholt sich 6—10 Jahre, bevor die Pflanze blühbar wird.

Eine Eigentümlichkeit des *C. Vincetoxicum* ist die, dass aus einem Samenkorn zuweilen 2 selbständige Pflanzen hervorspriessen. Die im Samen dicht bei einander liegenden Keimlinge sind nur mit ihren Hüllen verwachsen, befinden sich aber sonst vollkommen getrennt.

(*Cynanchum acutum* L. bringt seine hypokotyle Achse mit den beiden Keimblättern über die Erde.)

Vgl. Brandt u. Ratzeburg: Deutschlands phanerogame Giftgewächse in Abbildungen und Beschreibungen. Berlin 1834 (mit Abbildung).

A. Braun: Ueber Polyembryonie und Keimung von *Caelebogyne*. Ein Nachtrag zu der Abhandlung über Parthenogenesis bei Pflanzen (Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 3. März 1859.

Th. Irmisch: *Cynanchum Vincetoxicum* R. Br. betreffend Verhandl. des bot. Vereins der Provinz Brandenburg 1. Jahrgang, 1859, S. 41, Tafel I.

E. Warming: Smaa biologiske og morfologiske Bidrag (Botanisk Tidsskrift. 3 Raekke. 2. Bind. 1877, S. 78 mit Figur).

Convolvulaceen.

Convolvulus sepium L.

keimt zwar normal, d. h. die hypokotyle Achse tritt mit 2 Keimblättern über die Erde. Der Vegetationskegel wächst aber bald zu einem sich windenden Stengel aus. Aus den Achseln der Keimblätter brechen während des Sommers Zweige hervor, die sich bald ebenfalls winden, bald senkrecht oder schief abwärts in den Boden dringen. Die letzteren sind dann mit kleinen schuppenförmigen Blättern besetzt. Im Spätherbste stirbt die ganze Pflanze ab, und im nächsten Frühjahre treten die Spitzen der nunmehr isolirten Ausläufer über den Boden.

Vgl. Th. Irmisch: Ueber die Keimung und die Erneuerungsweise von *Conv. sep.* und *arv.* (Bot. Zeitung Band 15. 1857. Sp. 433, Taf. VIII).

Cuscuta.

Der Keimling liegt spiralig zusammengerollt, ohne Kotyledonen, in der Samenschale. Bei der Keimung tritt er allmählich, bis auf eine kleine spindelförmige Anschwellung, welche in der Schale zurückbleibt und ihm zur ersten Ernährung dient,

über die Erde. Eine Wurzel bildet er nicht. Hat er eine Länge von einigen cm erreicht, dann führt er mit seiner Spitze eine kreis- oder schlingenförmige Bewegung aus, um so eine ihm zusagende Pflanze erreichen zu können, aus welcher er seinen weiteren Nahrungsstoff entnimmt. Gelingt ihm dies nicht, so sinkt der Keimling um, zieht dadurch die Anschwellung aus der Schale heraus und stirbt ab.

Hat er eine Nährpflanze erreicht, so umfasst er sie, saugt sich an ihr an und stirbt in seinem unteren Teile bis zur ersten Anheftungsstelle ebenfalls ab. Die junge Pflanze zieht dann die zu ihrem Wachstum erforderlichen Stoffe unmittelbar aus der Nährpflanze.

Vgl. De Candolle: Organographie der Gewächse, übersetzt von Meisner. 2. Band 1828. Tafel 34.
Bernhardi: 1832. Ueber die merkwürdigsten Verschiedenheiten des Pflanzen-Embryo u. s. w. Linnaea 7, 1832, S. 561, Taf. XIV.
Schacht: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse. Berlin 1854. S. 167 mit Tafel.
Schnizlein: Flora 1856 S. 612.
W. Uloth: Beiträge zur Physiologie der Cuscuteen. Flora 1860. S. 257, Tafel II und III.
Ad. Pitra: Bot. Zeitung. 1861. S. 43, Tafel II.
v. Dorner: Die Cuscuten der ungarischen Flora. 1863. Aus dem Ungarischen übersetzt von P. Ascherson. (Linnaea 1867/68, S. 125.)
Solms-Laubach: Ueber den Bau und die Entwickelung der Ernährungs-Organe parasitischer Phanerogamen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von Pringsheim. 6 Band. Leipzig 1867/68. S. 509).
Th. Liebe: Ueber die geographische Verbreitung der Schmarotzer - Pflanzen. (Programm der städtischen, späteren Friedrich-Werderschen Gewerbeschule. Berlin 1869).
L. Koch: In Verhandlungen des Naturhist.-Medizin. Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. I. Band. I. Heft. 1874. S. 55—57. (Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaften. 1874. Band 44, S. 382.)
Stenzel: Ueber Keimung und Wachstum der *Cuscuta lupuliformis*. Bericht über die Thätigkeit der Botanischen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1877.

L. Koch: Die Klee- und Flachsseide. *(Cuscuta Epithymum* und *C. Epilinum).* Heidelberg 1880.

A. Kerner: *Cuscuta europaea.* (Pflanzen-Leben Band I, S. 159. Leipzig 1887.

(A. Winkler: Ein anomaler Keimling der *Cuscuta Epilinum* Weihe, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 34, 1892, S. 10. Red.)

Nach einer vorgefundenen Notiz des Verfassers sollten noch folgende Gattungen zur Besprechung kommen:

Orobanche,

Lathraea,

Melittis,

Acanthus (vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 31, 1889, S. 10, Taf. II. Red.),

Utricularia,

Cyclamen (vgl. A. Winkler, Botan. Zeitung 23, 1875, Sp. 486. Red.),

Polygonum (vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 27, 1885, S. 117 mit Abbildung. Red.),

Daphne,

Cytinus,

Mercurialis (vgl. A. Winkler, Flora 63, 1880, S. 339, Taf. VIII. Red.),

Juglans,

Castanea,

Quercus,

Corylus (vgl. A. Winkler, Abh. Bot. Ver. Brandenb. 29, 1887, S. 41. Taf. I. Red.) und

Ephedra.

Zu den in diesen Verhandlungen 1893, S. XXXV ff. verzeichneten Veröffentlichungen A. Winklers sind noch hinzuzufügen:

In der Deutschen botan. Monatsschrift, herausgegeben von Prof. Dr. G. Leimbach:

(Die Herbst-Hauptversammlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg I. 1883, 169, 170.)

Einige Bemerkungen über die Keimung von *Adonis vernalis* L. XI, 1893, S. 4—6.

Bericht
über die Pflanzen, welche Karl Graf von Waldburg-Zeil im August 1881 am unteren Jenissei gesammelt hat.

Von

Dr. F. Kurtz in Cordoba, Argentinien.

Karl Graf von Waldburg-Zeil-Trauchburg, der 1876 als freiwilliges Mitglied die Expedition Finsch-Brehm nach Westsibirien begleitet (vgl. diese Verhandlungen, Jahrgang XXI, 1879, Abhandlungen S. 11—77 und O. Finsch, Reise nach Westsibirien im Jahre 1876, Berlin, E. Wallroth, 1879) und früher schon sich an M. Th. von Henglins Reisen nach dem Nordpolarmeer beteiligt (siehe M. Th. von Henglin Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870—71; 3 Bände, Braunschweig, G. Westermann, 1872—74) starb, noch nicht 50 Jahre alt, zu Anfang des Jahres 1890 auf seinem Schlosse Syrgenstein im bayrischen Allgäu, wie ich einer kurzen Mitteilung der Deutschen Geograph. Blätter (Bd. XIII, 1890, S. 118) entnehme. Wenn ich den Verstorbenen auch nicht persönlich gekannt, so sind wir uns doch durch die während der Bearbeitung seiner westsibirischen Pflanzen gewechselten Briefe näher getreten, in denen er sich stets als die „äusserst liebenswürdige Persönlichkeit" bewiesen, als welche sein Bremer Freund ihn in den Deutschen Geographischen Blättern charakterisiert. Die nachfolgenden wenigen Blätter seien seinem Gedächtnis gewidnet.

Ende November 1881 erhielt ich ein Paket Pflanzen, das K. Graf Waldburg-Zeil in den Tagen vom 23. bis zum 28. August desselben Jahres bei Karaul (oder Karauly) am untern Jenissei (ungefähr unter 70° n. Br. und 83 ö. L. Greenw. gelegen) zusammengebracht. Ueber Zweck und Verlauf der Reise hat der Graf in den Deutschen Geographischen Blättern (Bd. V, 1881, Bremen 1882, S. 238—263) einen Bericht veröffentlicht. Die Reise des dem Baron von Knoop gehörigen Dampfers „Louise" hatte den Zweck, Waren nach der Mündung des

Jenissei zu bringen und Rückfracht nach Bremen einzunehmen. Ueber die Pflanzen und den Ort ihrer Einsammlung entnehme ich einem Briefe des Grafen Waldburg-Zeil vom 21. November folgendes:

„Alles ist von Karauly am Jenissei, dem einzigen Platz, wo ich während der ganzen Reise Land betrat. Als ich dort vom 23.—28. August weilte und sammelte, war schon das Meiste verblüht, wie bei dem kurzen, arktischen Sommer nicht anders zu erwarten war. — Schon hatten einige Fröste in der Tundra die Blüten spätblühender Pflanzen verbrüht. — So sammelte ich denn in der Verzweiflung, was noch zu sammeln war: dass es nicht viel sein konnte, lag auf der Hand; z. B sah ich keine einzige blühende *Saxifraga* mehr. So üppig im Hochsommer die Flora sein soll, so traurig sah sie schon zu jener Zeit aus, als ich in der Tundra lustwandelte, um Heu zu machen.

Das eigentliche Plateau der Tundra war sehr trocken, vielfach kam der vom Winterfrost aufgeschürfte nackte Boden zum Vorschein: diluviale Schuttgebilde mit wenigen Steinen, die meist von einer Eisenockerschicht umhüllt waren. Fels stand nirgends an, die höchsten Kuppen bestanden aus Sand (Dünenhügel?). Noch nördlicher als die Baumgrenze gelegen, zeigten doch schon Erlen und Weiden in den Niederungen und an geschützten Hängen gutes Wachstum (bis 1 m hoch); an den Hängen des Flusses aber (Osthänge) und auf den Inseln desselben erreichten die genannten Sträucher Manneshöhe und darüber. Zudem waren sie so dicht, dass man Mühe hatte, durchzudringen und Jagd unmöglich wurde. An den Hängen waren die vielen Sprünge des auftauenden Bodens wenn nicht hals- so doch fussbrecherisch; und auf den Inseln wirkten die vielen, unter dem Gebüsch liegenden Stämme (oft von grossen Dimensionen), die das Frühjahrswasser herabbringt und dann liegen lässt, wenn sie sich mit Wurzeln und Aesten in dem üppigen Gebüsch verfangen, in ähnlicher, angenehmer Weise für die unteren Extremitäten. Das einzig Gute der späten Jahreszeit war, dass es keine Stechmücken mehr gab.

An der Mündung der Jenissei konnte ich nicht landen; auf dem Hinwege waren die Schiffe bei gutem Wetter zu erpicht ihr Ziel zu erreichen und auf dem Rückwege ankerten wir drei Meilen vom Land bei Sturm und Schneegestöber, ohne Möglichkeit, wegen des ab und zu eintreffenden Nebels im Boot das Land zu erreichen.

Eis hielt uns vierzehn Tage vor der Jugorstrasse ab, sei es dort, auf Waigatsch oder Nowaja-Semlja zu landen. Endlich hatten wir das Eis im Rücken, aber auch zugleich Waigatsch und Nowaja-Semlja, da wir die Karastrasse durch Eis in das eisfreie Karameer passierten. An der Weissen Insel, in einer Meile Entfernung hinderte dichter Nebel das Verlassen des Schiffes. Matotschkin Schar, auf das ich die letzten Hoffnungen auf dem Rückweg hatte, blieb in 15 Meilen Entfernung, getrennt durch eine ebenso breite, undurchdringliche Eis-

barrière; drei Versuche, das Land zu erreichen, blieben erfolglos. Dass ich unter so bewandten Umständen auch keine fossilen Pflanzen am untern Jenissei oder auf Nowaja Semlja sammeln konnte, ist einleuchtend.

Die „erdredgten" Algen des Eismeers habe ich Direktor Zeller geschickt, die wenigen Moose an Geheeb. Alles „Gedredgte" kam nach Bremen ins Museum, das Spiritus und Dredgenetze lieferte".

Ranunculaceae.

1. *Ranunculus multifidus* Pursch. — S. Wats.[1]) 1 S. 20 Ledeb. Fl. ross. I. S. 35 (*R. Purschii* Hook.). — Fl. Hierzu gehören nach den im Berliner Herbar vorliegenden Exemplaren sicher *R. natans* C. A. Mey. und *R. radicans* C. A. Mey. — Aehnliche Formen habe ich vom Ural (Eversmann; Lessing: Up-kamen), von Wologda (distrib. Engler) und von Ssalaïr (Dr. F. Sass No. 270[6] in herb. prop.) gesehen. Die im Wasser vorkommende Form (Lütke-Hafen, legg. Krause No. 45) weicht von der Landform bedeutend durch längere und schmälere Blattzipfel ab.
2. *R. lapponicus* L. — Schmidt[2]) S. 87 — Fr. — Arktische Küsten Nord-Amerikas, Grönlands, Schwedens, Lapplands, Finnlands.
3. *R. affinis* R. Br. var. *leiocarpa* Trautv. — S. Wats. I. S. 16. — Schmidt S. 87 (*R. pedatifidus* Sm.) — Fl. et fr. jun.
4. *Trollius asiaticus* L. — Schmidt S. 88. — Fl. et fr.
5. *Delphinium elatum* L. — Schmidt S. 88. — Fl. et fr. — Genau dieselbe Form fand Radde am Nordufer des Baikal-Sees; dieselbe ist sonst im Berliner Herbar nur noch von Barnaul (leg. Patrin) vorhanden.
6. *Aconitum Napellus* L. — Schmidt S. 89. — Fl. et fr.

Cruciferae.

7. *Dentaria macrophylla* W. — Schmidt S. 90. — Fl.
8. *Erysimum cheiranthoides* L. — Schmidt S. 92. Fl. (Fragment.)

Droseraceae.

9. *Parnassia palustris* L. — Schmidt S. 92. — Fl.

Caryophyllaceae.

10. *Dianthus repens* W. — Schmidt S. 93 (*D. Seguieri* Vill.). — Fl. — Ist besser mit *D. Seguieri* Vill. als mit *D. alpinus* L. zu ver-

[1]) S. Wats. = Sereno Watson, Bibliographical Index to North American Botany, I. Washington, 1878.

[2]) Schmidt = F. Schmidt, Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuthcadavers an den unteren Jenissei ausgesandten Expedition; Mém. Acad. imp. des Sa de St. Pétersbourg, VII. Ser. I, XVIII, No. 1, 1872.

einigen. — Gesehen von: Sin. Eschholtz (Cham.); Behringstrasse (Choris); Fret. Kotzebuei (Herb. Petr.); Kamtschatka (Rieder).

11. *Silene tenuis* W. f. *jenissea* (Poir.) Rohrb. Mon. S. 187. — Fl. — Wahrscheinlich identisch mit der *Silene graminifolia* Otth. bei Schmidt S. 94.
12. *Arenaria verna* L. var. *borealis* Fzl. in Ledeb. Fl. ross. I. S. 349; f. foliis glabris. — Fl. — Gehört zu der var. *borealis* Fzl., von der sie eine Form mit kahlen Blättern darstellt. — Habituell ist sie der f. *multiflora*, *procera* (*A. debilis* Turcz.) vom Baikal-See ähnlich, diese besitzt aber etwas gewimperte Blätter.
13. *Stellaria nemorum* L. var. β *Bungeana* (Fzl. sp.) Regel, Pl. Radd. I. S. 388. — Schmidt S. 94 (als Art). — Fl.
14. *Cerastium maximum* L. — Schmidt S. 95. — Fl.
15. *C. arvense* L. (?) — Ledeb. Fl. ross. I. S. 412. — Defl.; fr. (nur Fragmente).
16. *C. alpinum* L. var. *Fischerianum* (Sér.) T. et Gr. — S. Wats. I. S. 100. — Fl.

Leguminosae.

17. *Astragalus alpinus* L. — Schmidt S. 99. — Fr.
18. *Vicia Cracca* L. — Schmidt S. 99. — Fr.

Rosaceae.

19. *Sanguisorba officinalis* L. — Schmidt S. 100. — Fl.
20. *Comarum palustre* L. — Schmidt S. 100. — Defl.
21. *Rubus arcticus* L. — Schmidt S. 100. — Defl.

Saxifragaceae.

22. *Saxifraga bronchialis* L. — Schmidt S. 102. — Fl.
23. *S. cernua* L. — Schmidt S. 103. — Fl. et defl.
24. *Ribes petraeum* Wulf. (?) — Ledeb. Fl. ross. II. S. 198. — Nur Blätter; scheint aber eher zu *R. petraeum* Wulf. als zu *R. propinquum* C. A. Mey. zu gehören.

Umbelliferae.

25. *Conioselinum Fischeri* Wimm. et Grab. — Schmidt S. 104. — Fl.
26. *Heracleum dissectum* Ledeb. — Schmidt S. 104. — Fl., fr.

Rubiaceae.

27. *Galium verum* L. var. *trachycarpum* DC. Prod. IV. S. 603 (= β. *lasiocarpum* Ledeb. Fl. ross. II. S. 415). — Schmidt S. 104 (die Stammart). — Fl.
28. *G. boreale* L. — Schmidt S. 104. — Fl.

Valerianaceae.

29. *Valeriana capitata* Pall. — Schmidt S. 105. — Fl, fr.

Compositae.

30. *Erigeron uniflorus* L. — Schmidt S. 105. — Fl.
31. *Achillea Millefolium* L. var. *setacea* (W. et K.) Ascherson Fl. der Prov. Brandenburg S. 323. — Schmidt S. 106 (als Art). — Fl.
32. *Matricaria inodora* L. var. *phaeocephala* Rupr. — Schmidt S. 106 Grossblütige Form. — Fl.
33. *Pyrethrum bipinnatum* (L.) Willd. — Schmidt S. 106. — Fl.
34. *Artemisia vulgaris* L. δ. *Tilesii* Ledeb. — Schmidt S. 106. — Fl.
35. *Senecio paluster* (L.) DC. — Schmidt S. 108. — Fl., fr.

Campanulaceae.

36. *Campanula rotundifolia* L. γ. *uniflora* J. Lange Consp. Fl. Groenland. I. 1880, S. 93. — Schmidt S. 109 (die Stammform). — Fl.
37. *C. glomerata* L. β. *speciosa* (Hornem.) A. DC. in Prodr. VII. S. 467. — Fl.

37a. *C. glomerata* L. δ. *pusilla* A. DC. in Prodr. VII. S. 468. — Schmidt S. 109 (die Stammform). Forma spithamea uniflora. — Fl.

Ericaceae.

38. *Vaccinium Vitis Idaea* L. — Schmidt S. 109. — Fl.
39. *Pirola rotundifolia* L. var. *pumila* Hook. (*P. grandiflora* Rad.) — Schmidt S. 110 (die Stammform). — Fl.

Polemoniaceae.

40. *Polemonium coeruleum* L. f. leviter pubescens. — Schmidt S. 111. — Fl., fr.

Borragineae.

41. *Myosotis palustris* (L.) With. — Schmidt S. 111. — Fl.
42. *M. silvatica* (Ehrh.) Hoffm. — Schmidt S. 111. — Fl.

Scrophulariaceae.

43. *Veronica longifolia* L. var. *borealis* Trautv. — Schmidt S. 112. — In der Blattform japanischen Exemplaren am ähnlichsten. — Fl
44. *Castilleja pallida* Kth. — Schmidt S. 112. — Fr.
45. *Pedicularis compacta* Steph. — Schmidt S. 112. — Fl.

Orobancheae.

46. *Boschniakia glabra* C. A. Mey. — Schmidt S. 114. — Defl., fr.

Labiatae.

47. *Thymmus Serpyllum* L. var. *vulgaris* Benth. — Schmidt S. 114. — Fl.

Polygonaceae.

48. *Rumex conglomeratus* Murr. — Ledeb. Fl. ross. III. S. 503. — Eine Form mit gedrängtem, dichten Blütenstand, aber sonst mit Berliner Exemplaren völlig identisch. — Fr.
49. *Polygonum viviparum* L. — Schmidt S. 115. — Fl.

Salicaceae.

50. *Salix glauca* L. — Schmidt S. 117. — Fr.

Betulaceae.

51. *Betula nana* L. — Schmidt S. 119. — Fr.
52. *Alnus ovata* (Schrk.) J. Lange var. *repens* (Wormsk.) Fl. Dan. tab. 2738! — J. Lange Consp. Fl. Groenl. I. 1880. (Meddels. om Grønl III.) S. 111. — Schmidt S. 119 (als *Alnaster fruticosus* (Rupr.) Ledeb. — Fr.

Najadeae.

53. *Potamogeton perfoliatus* L. — Ledeb. Fl. ross. IV. S. 27. — Forma foliis lanceolato-ovatis. Nur ein Blattzweig, aus dem Jenissei gefischt.

Liliaceae.

54. *Veratrum album* L. — Schmidt S. 121. Fl.
55. *Tofieldia coccinea* Richards. — Schmidt S. 121. — Defl. fr.
56. *T. cernua* Sm. — Schmidt S. 122. — Fl.

    T. cernua Sm. ist vielleicht nur eine Form der *T. calyculata* Whlbg.

Cyperaceae.

57. *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe. — Schmidt S. 123. — Fr.
58. *Carex gracilis* Curt. — Ascherson Fl. der Prov. Brandenburg. S. 744. — Schmidt S. 126 („*C. acuta* L.“ Ledeb. Fl. ross. IV. S. 313). — Fr.

Gramineae.

59. *Poa alpina* L. — Schmidt S. 126. — Fl.
60. *P. arctica* R. Br. typica, et f. *vivipara* Hook., J. Lge. (*P. stricta* Lindeb.) — Schmidt S. 127. — Defl.
61. *P. pratensis* L. — Schmidt 127. — Fl.
62. *Aira caespitosa* L. — Schmidt S. 128. — Defl.

    Eine sich der *f. submutica* Trtv. nähernde Form.
63. *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Fries. — Schmidt S. 129. — Fl.
64. *C. phragmitoides* Hartm. — Schmidt S. 129. — Fl.
65. *Arctagrostis latifolia* (R. Br.) Griseb. — Schmidt S. 129. — Fl.
66. *Phleum alpinum* L. — Ledeb. Fl. ross. IV. S. 458. — Fl., defl.

Equisetaceae.

67. *Equisetum arvense* L. — Schmidt S. 130. — Sterile Wedel; wird vom Vieh gefressen.

Von den im Vorangehenden aufgeführten Pflanzen sind die folgenden 13 Formen noch nicht vom untern Jenissei, und zum Teil noch nicht aus dem arktischen Sibirien bekannt:

1. *Ranunculus multifidus* Pursch. — Aus dem arktischen Sibirien angegeben von Ssredne-Kolymsk (Trautvetter, Flora riparia Kolymensis No. 7; Act. Hort. Petrop. V. S. 495—574) und aus dem Tschuktschen-Land (Trautvetter, Flora Tschuktschorum Nr. 5; Act. Hort. Petrop. VI. S. 1—40).
2. *Arenaria verna* L. var. *borealis* Fzl. — Finde ich nur angegeben „in alpibus baicalensibus et Davuriae" (Ledebour, Fl. ross. I. S. 349).
3. *Cerastium arvense* L. (?) — Giebt Trautvetter an „in litore partis australis sinus obiensis" (Stirpium sibiricarum collectiunculae binae, No. 12; Act. Hort. Petrop. VIII. S. 1—22).
4. *C. alpinum* L. var. *Fischerianum* (Sér.) Torr. et Gray. — In Ledebours Flora I. S. 411 (als *C. vulgatum* L. δ. *grandiflorum* Fzl.) wird als Verbreitungsbezirk genannt „per totam regionem arcticam ad litora maris glacialis". — J. Macoun nennt in seinen Catalogue of Canadian Plants I. S. 78, 498 diese Form „frequent on all the coasts of America bordering on Behrings Strait's, also Ounalasca Island", und citiert ferner noch eine Reihe von Fundorten, die ostwärts sich bis Labrador erstrecken (die Angabe „Smith Sound, Greenland, Hook. f. Arct. Pl." ist mindestens zweifelhaft, da J. Lange in seinem Conspectus Flor. Groenland. die Pflanze nicht aufführt).
5. *Ribes petraeum* Wulf. (?; nur Blätter). — Dieselbe Pflanze, die mir, ebenfalls nur in Blättern, von der Stschutschja vorliegt. Vielleicht gehören die Exemplare zu der als *R. rubrum* L. var. *propinquum* (Turcz.) Trtv. et Mey. bezeichneten Form.
6. *Galium verum* L. var. *trachycarpum* DC. (= β *lasiocarpum* Ledeb.) — Verbreitet im arktischen und borealen Sibirien: Olenek und untere Lena (Trautv. Pl. Sibir. bor. No. 169), Kolyma (an verschiedenen Orten: Trtv. Fl. rip. Kolym. No. 107), Tjumen (Trtv. Stirp. Sibir. etc. No. 26).
7. *Campanula rotundifolia* L. γ. *uniflora* J. Lange, Consp. Fl. Groenland. 1880 S. 93. — Diese Form scheint bisher im arktischen Sibirien nicht beachtet worden zu sein.
8. *C. glomerata* L. β. *speciosa* (Hornem.) et DC. — Diese vielgestaltige Art wird bei Ledebour (Fl. ross. II. S. 880—881) ohne Varietäten aufgeführt, und ist bis jetzt aus dem arktischen Sibirien überhaupt noch nicht angegeben.
9. *C. glomerata* L. δ. *pusilla* A. DC. — Eine ebenfalls — wie No. 7 — bisher im arktischen Sibirien nicht beachtete Form.
10. *Pirola rotundifolia* L. var. *pumila* Hook. (*P. grandiflora* Rad.) —

Aus dem Gebiet bekannt von der Olenek-Lena-Region (Trtv. Pl. Sib. bor. No. 231) und aus dem Tschuktschenland (Trtv. Fl. Tschuktsch. No. 110).

11. *Rumex conglomeratus* Murr. — Aus Sibirien noch nicht angegeben. Vielleicht eingeschleppt.
12. *Potamogeton perfoliatus* L. — Bekannt von der Mündung des Olenek (Trtv. Pl. Sibir. bor. No. 340) und von Werchne-Kolymsk (Trtv. Fl. rip. Kolym. No 201).
13. *Phleum alpinum* L. Mit hochstengligen Exemplaren aus den Sudeten (oberhalb Spindelmühl) vollkommen identisch. Aus dem arktischen Sibirien noch nicht citiert, aber als circumpolarer und skandinavischer (im Sinne Hook. f.'s) Typus bekannt. (Ich sah die Pflanze zuletzt auf dem Pass von Rahiu, der aus dem Thal des Rio grande in das Gebiet der Laguna Carilauquen (Ursprung des Rio Barrancas) führt, wo sie mit *Alopecurus alpinus* Sm. *Armeria andina* Poepp., *Caricis* sp., *Luzulae* sp. *Euphrasia* sp. *Rostkowia*, *Colobanthus* sp. *Plantago* sp. *Gentiana* sp. *Pozoa* sp und anderen nordischen oder andinen Formen vergesellschaftet war.

Ich benutze diese Gelegenheit, um zu den Bestimmungen der 1876 von Graf Waldburg-Zeil in Westsibirien gesammelten Pflanzen (siehe diese Verhandlungen XXI. 1879 S. 11—77) einige Berichtigungen und Nachträge zu geben:

33. *Papaver pavoninum* Schrk. — Die vorliegenden Exemplare gehören zu der var. *hispidissimum* Ruprecht (Sertum tianschanicum S. 38; Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St.-Petersburg, VII. Sér. T. XIV. No. 4, 1869), der übrigens *P. cornigerum* Stocks für eine von *P. pavoninum* verschiedene Art hält.
255. *Salix nigricans* Sm. ist die var. *jenissensis* Schmidt (Mammuthsexpedition S. 117) „amentis basi foliatis longioribus multifloris".
271. *Ephedra vulgaris* Rich. ist nach O. Stapf (die Arten der Gattung *Ephedra*; Wien 1889, S. 70) *E. distachya* L.
300. *Juncus lamprocarpus* Ehrh. ist *J. alpinus* Vill. (nach der Untersuchung von P. Ascherson).
301. *Eriophorum angustifolium* Rth. ist *E. gracile* Koch, das von Trautvetter (Pl. Sibir. bor. No. 373) vom Olenek angegeben wird. — Diese Art ist bekannt aus fast ganz Europa (England, Deutschland, Schweiz, Frankreich, Norditalien, Schweden, Lappland, Russland) und aus dem arktischen und nördlichen Asien und Amerika.

331. *Beckmannia eruciformis* (L.) Host. — Es wurde vergessen, von dieser Pflanze die Area geographica anzugeben. Diese ist folgende:

Süd- und Ost-Europa, Kaukasus, Persien, Sibirien-Daurien, Amurgebiet, Japan, boreales und subarktisches Nordamerika. [Neuerdings auch als Adventivpflanze in der Berliner Flora beobachtet, vgl. Behrendsen in diesen Verhandl. XXX, 1888, S. 284. Red.]

Schliesslich muss ich noch darauf aufmerksam machen, dass bei der Zusammenstellung der Verbreitungsgebiete der von Graf Waldburg-Zeil in Westsibirien gesammelten Pflanzen die kleine Arbeit Trautvetters: Catalogus plantarum anno 1870 ab Alexio Lomonossow in Mongolia orientali lectarum (Act. Hort. Petrop. I. 2, 1872. S. 165—195) und die weiter oben citierte Abhandlung Ruprechts über die Flora des mittleren Tianschan übergangen worden sind. Das Gesamtbild der einzelnen Verbreitungsgebiete wird indes durch dieses nichtgewollte Uebersehen der genannten Arbeiten in nichts Wesentlichem verändert.

Córdoba, Juni 1893.

Verzeichnis der auf Island und den Faer-Øern im Sommer 1883 von Dr. Konrad Keilhack gesammelten Pflanzen.

Von

Dr. F. Kurtz in Córdoba, Argentinien.

Im Sommer 1883 überbrachte mir mein Freund Dr. K. Keilhack eine Pflanzensammlung, welche er kurz vorher während eines hauptsächlich geologischen Studien gewidmeten Aufenthaltes auf Island zusammengebracht hatte. Auch auf den Faer-Øern gelang es ihm, während eines kurzen Besuches eine Anzahl Pflanzen zu erbeuten, von denen die bisher nur aus West-Irland (Ben Bulben, Co. Sligo) bekannte *Polygala vulgaris* L. var. *grandiflora* Babington die bemerkenswerteste ist. — Von dem Reiseweg, den Keilhack in Island verfolgte, kann ich leider keine Schilderung geben, da die betreffenden Berichte mir hier bei einer Ueberschwemmung verloren gegangen sind.

Wenn unter den 179 von Keilhack in Island aufgenommenen Arten auch keine für die Insel neuen Formen enthalten sind, so bilden sie doch einen wesentlichen Beitrag zur Standortskunde Islands. In der Anordnung des Materials bin ich durchweg in der Benennung desselben fast ganz Chr. Grønlunds Islands Flora (Kjøbenhavn 1881) gefolgt.

Was die Pflanzen von den Faer-Øern betrifft, so kann ich nicht mit genügender Sicherheit ausmachen, welche von ihnen schon von den Inseln bekannt und welche neu sind, da mir hier nur die Angaben von Nyman (Conspectus Flor. europ. nebst Suppl.), J. Lange (Conspectus Flor. Groenland. I. 1880) und Klinggräff (zur Pflanzengeographie des nördlichen und arktischen Europas, Marienwerder 1875) zur Verfügung stehen.

Das letzte Verzeichnis der Faer-Øer-Flora dürfte wohl das von E. Rostrup in der Botanisk Tidsskrift IV. 1870. S. 5—109 veröffentlichte sein, von dem ein Auszug sowie die Liste der Pflanzen sich im Journal of Botany Brit. and Foreign. 1875 S. 213—221 sich findet. In diesen Schriften finde ich folgende Arten nicht für die Faer-Øer angegeben, welche Keilhack daselbst gesammelt und von

diesen fehlt die gesperrt gedruckte auch auf Island (nach Grønlunds Flora):

Polygala vulgaris L. var. *grandiflora* Babington.
Pedicularis palustris L. f. *pumila* m.
Myosotis arenaria Schrad.
Galeopsis Tetrahit L. var.
Plantago borealis J. Lge.
Potamogeton alpinus Balb. (*P. rufescens* Schrad.)

Auch *Hypericum pulchrum* L. fehlt auf Island.

A. Island.[1])

1. *Trifolium repens* L. — W: Reykir, fl.
2. *Vicia Cracca* L. — W: Reykjavík, fl.
3. *Lathyrus maritimus* (L.) Big. — W: Brýnjudalr, fl.
4. *Rubus saxatilis* L. — W: Svínadalr, fol.; Reykjavík, fl. — I: Húsafell, stolo.
5. *Rosa pimpinellifolia* L. — S: Seljaland, fragm.
6. *Potentilla alpestris* Hall. fil. (*P. maculata* Pourr.) — S: Seljaland, fl. — O: Seydisfjördr, fl. defl.
7. *P. Anserina* L. — W: Thýrill, fl.
8. *Comarum palustre* L. — W: Reykholt, fl.
9. *Sibbaldia procumbens* L. — W: Berg Baula, fl.
10. *Fragaria vesca* L. — W: Skorradalsvatn, fl. — I: Húsafell, fl.
11. *F. collina* Ehrh. (?) — W: Skorradalsvatn, defl.
12. *Dryas octopetala* L — N: Saudakrókr, fl.
13. *Geum rivale* L. — W: Skorradalsvatn, Berg Baula, fl.
14. *Sanguisorba officinalis* L. f. foliolis basi manifeste cordatis, parvis. — W: Thýrill, fol.
15. *Alchemilla vulgaris* L. — O: Eskifjördr, fl.
16. *A. alpina* L — I: Seydisfjördr, fl.
17. *Hippuris vulgaris* L. — W: zwischen Holt und Skógar, fl.
18. *Epilobium alsinefolium* Vill. — Fl. fr.
19. *E. palustre* L. f. *putata* Hausskn. Mon. Epilob. S. 130. — W. Reykholtsdalr, fl. fr.
20. *Geranium silvaticum* L. — I: Húsafell; O: Eskifjördr, fl. fr.
21. *Empetrum nigrum* L. — I: Húsafell, fl. ♂.
22. *Silene maritima* With. — S: Seljaland, fl.

[1]) Die Buchstaben: N, S, O, W und I bedeuten Nord-, Süd-, Ost-, West- und Inner-Island.

23 *S. acaulis* L. — W: Reykjavík, fl.
24. *Viscaria alpina* (L) Fzl. — S: am Fusse des Gletschers, am Fulilaekr, fl.
25. *Arenaria verna* L. var. *rubella* (Whlbg.) Hook. f.? fl.
26. *A. verna* L. var. *hirta* (Wormsk.) S. Watson. (Cf. Bibliogr. Index to N.-Am. Bot. I, S. 98.) —?, fl.
27. *A. ciliata* L. var. *humifusa* Whlbg.) Rink. (*A. norvegica* Gunn.) —? fl.
27a. *A. ciliata* L. var. *humifusa* (Whlbg.) Rink. f. *laxa* m. —? fl. et fr. — Hierzu gehört *A. gothica* Fries vom Kinnekullen.
28. *Cerastium alpinum* L. —? fl.
29. *C. alpinum* L. var. *lanatum* Lindbl — O: Seydisfjördr, fl. — Entspricht am meisten Exemplaren der als *C. squalidum* Ram bezeichneten Form aus den Pyrenäen.
30. *C. trigynum* Vill. —? frag. fructif.
31. *C. caespitosum* Gil —? fl.
32. *C. caespitosum* Gil. var. *alpestre* Hartm. ? defl.
33. *Sagina nodosa* (L.) Fzl. —?, fl.
34. *S. procumbens* L. —?, fl. fr.
35. *S. procumbens* L. f. *pumila* m. —? fl. — Habituell an *S. nivalis* Liljebl. erinnernd.
36 *Spergula arvensis* L. — W: Reykholt, fl.
37. *Montia rivularis* Gm. f. *terrestris*. — W: Reykholt, fr.
38. *Viola palustris* L. — W: Reykir, fl.
39. *V. silvatica* Fries. — W: Reynivellir, fl.
40. *V. canina* L. — W: Reynivellir, fl.
41. *V. tricolor* L. f. *vulgaris* Koch. — N: Aukreyri, fl.
42. *Parnassia palustris* L. — N: Saudakrókr, fl.
43. *Cochlearia officinalis* L. — N-W: Patreksfjördr, fl., fr. immat.
44. *Draba incana* L. em. (incl. *hirta* L.) — S: fl. fr.
45. *D. incana* L. var. *hirta* (L.) m. f. *rupestris* (R. Br.) Hartm. Blytt. —?, fl
46. *D. stellata* Jacq. var. *nivalis* (Liljebl.) Regel. —?, fl. fr.
J. Langes Phrase (Consp. Fl. Groenl. 1880 S. 39): foliis . . . non ciliatis“ trifft nicht zu; man müsste denn die nordische Pflanze zu *D. stellata* Jacq. vera (foliis ciliatis) stellen, zu der dann am besten auch *D. androsacea* Whlbg. gezogen würde.
47. *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mnch. f. foliis subintegerrimis. — W: Reykjavík, fl. fr. jun.
48. *Arabis petraea* (L) Lam. α *glabrata* Koch. —? fol. fr.
49. *A. petraea* (L) Lam. β *hirta* Koch. —? fol. fr.
50. *Cardamine pratensis* L. — S: fl. Eine niedrige Form (8—18 cm hoch).
51. *C. hirsuta* L. —? fol.
52. *Cakile maritima* Scop. — W: Hvalfjördr, fl.

53. *Papaver nudicaule* L. — W: Skorradalsvatn, fl.
Der Verbreitung dieser Art entspricht es am meisten, den Namen *P. nudicaule* L. voranzustellen und den Namen *P. alpinum* L. und dessen Derivate für die südlichen Formen des *P. nudicaule* L. anzuwenden. (Vgl. P. Ascherson in Bot. Zeit. 1869 Sp. 121 ff.)
54. *Caltha palustris* L. — S: Holt, fl.
55. *Ranunculus glacialis* L. — W: Berg Baula, fl.
56. *R. reptans* L. — W: Reykholt; Thingnes, fl.
57. *R. hyperboreus* Rottb. — O: Seydisfjördr, defl. fr.
58. *R. pygmaeus* Whlbg. — W: Berg Baula, subdefl.
59. *R. acer* L. f. flor. majusculis. — I: Húsafell; O: Eskifjördr, fl.
60. *R. repens* L. — W: Reykholt, fl.
61. *Thalictrum alpinum* L. — W: Reykholt, fl.
62. *Saxifraga Cotyledon* L. — O: Seydisfjördr, defl.
63. *S. nivalis* L. forma minor. —? fl.
64. *S. stellaris* L. f. *vulgaris* et f. ad f. *paucifloram* Engl. transeuntes. — O: Seydisfjördr, fl.
65. *S. stellaris* L. f. *pauciflora* Engl. Mon. S. 133. —? fl.
66. *S. oppositifolia* L. — S: Hekla; W: Stafholt, fl.
67. *S. Hirculus* L. — W: Reykholt, fl.
68. *S. aizoides* L. — O: Seydisfjördr; Eskifjördr, fl.
69. *S. decipiens* Ehrh. f. *typica*. —? fl.
69a. *S. decipiens* Ehrh. — W: Saurbaer, fl.
70. *S. hypnoides* L. f. *typica*. —? fl.
70a. *S. hypnoides* L. var. — O: Seydisfjördr, fl.
71. *Sedum Rhodiola* DC. — W: Almannagjá, fl.
72. *S. villosum* L. — W: Reykir, fl.
73. *S. acre* L. — W: Reykjavík, subdefl.
74. *Carum Carvi* L. —? fl.
75. *Angelica silvestris* L. — W: ?, fol.
76. *Hydrocotyle vulgaris* L. — W: Reykholtsdalr, fol.
77. *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. — O: Eskifjördr, fl.
78. *Cassiope hypnoides* (L.) Don. — I: Langarfell am Geysir, fl.
79. *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. — W: Almannagjá, fl.
80. *Arctostaphylos Uva ursi* Spr. — O: Eskifjördr, fl.
81. *Vaccinium Myrtillus* L. — W: Grjótháls, fol.
82. *V. uliginosum* L. — S: Egisida, fl.
83. *Pinguicula vulgaris* L. — N: Saudakrókr, fl.
84. *Solanum tuberosum* L. — W: Reykholt, fol.
85. *Limosella aquatica* L. — W: Reykholt, subdefl.
86. *Pedicularis flammea* L. — W: Berg Baula, subdefl.
87. *Alectorolophus minor* (Ehrh.) Wimm et Grab. — W: Reynivellir, fl.
88. *Bartsia alpina* L. — I: Húsafell, fl.
89. *Euphrasia officinalis* L. var. *latifolia* (Pursch) Lge. — W: Reykir, fl.

90. *Veronica Beccabunga* L. — W: Reykir, subfl.
91. *V. officinalis* L. — ?, fl.
92. *V. saxatilis* L. — ?, fl.
93. *V. alpina* L. — ?, fl.
94. *V. serpyllifolia* L. — Thingnes, defl. fr.
95. *Mertensia maritima* (L.) J. E. Gray. — W: Thýrill; Hvalfjördr, fl., defl.
96. *Myosotis arenaria* Schrad. — N: Hvammr, fl.
97. *Prunella vulgaris* Mnch. — N: Saudakrókr, fl.
98. *Thymus Serpyllum* L. — O: Eskifjördr, fl.
99. *Gentiana serrata* Gunn. — N: Mývatn, fl.
100. *G. aurea* L. — N: Saudakrókr, fl.
101. *G. nivalis* L. — N: Holtavördaheidi; W: Reykjavík, fl.
102. *G. tenella* Rottb. — N: Mývatn, fr.
103. *G. campestris* L. — N: Siglufjördr; O: Seydisfjördr, Eskifjördr; fl.

103a. *G. campestris* L. fl. albo. — W: Reykjavík, fl.

104. *G. Amarella* L. — N: Saudakrókr, fl.
105. *Pleurogyne rotata* (L.) Griseb. — N: Mývatn, fl.
106. *Menyanthes trifoliata* L. f. *longistyla* et f. *brevistyla*. — W: zwischen Holt und Skógar; fl.
107. *Galium boreale* L. — W: Svínadalr, subfl.
108. *G. verum* L. — N: Saudakrókr; O: Seydisfjördr, fl.
109. *G. silvestre* Poll. — W: Svínadalr, fl.
110. *G. uliginosum* L. — ? fl.

    Eine dem *G. saxatile* L. sehr ähnliche Form; aber sie besitzt feine rückwärts gerichtete Stacheln am untern Teil des Stengels.

111. *Campanula rotundifolia* L. — O: Seydisfjördr, Eskifjördr, fl.
112. *Taraxacum vulgare* (Lam.) Schrk. — W: Reykjavík, fl. fr.
113. *Leontodon auctumnalis* L. f. *asperior* (Whlbg.) J. Lge. — O: Seydisfjördr, fl. — N: Aukreyri, fl. fr.
114. *Hieracium floribundum* Wimm. var. *islandica* J. Lge. — O: Eskifjördr, Seydisfjördr, fl.

    In Nym. Consp. Fl. Europ. S. 453 für Island nicht angeführt.

115. *H. murorum* L. — I: Húsafell, fl.
116. *Gnaphalium norvegicum* Gunn. — W: Westfuss des Berges Baula, fl
117. *G. uliginosum* L. — W: Reykir; I: Geysir, fl.
118. *Erigeron alpinus* L. — N: Saudakrókr, fl.
119. *Achillea Millefolium* L var. *setacea* (W. et K.) Ascherson Fl. d. Prov. Brandenburg S. 323. — N: Aukreyri, fl.
120. *Matricaria inodora* L. β. *phaeocephala* Rupr. f. *pumila* m. — W: Reykjavík, fl.
121. *Armeria maritima* W. — W: Reykjavík, fl. — S: Seljaland, fl.
122. *Plantago major* L. — W: Reykholt, subfl.

123. *P. media* L. — W: Reykholt. — S: Seljaland, fl. defl.
124. *P. lanceolata* L. β. *dubia* (Liljebl.) Ascherson l. c. S. 545. — S: Seljaland, defl.
125. *P. maritima* L. var. *borealis* (J. Lge. sp.) m. — S: Höfdabrekka fl. defl.
126. *Rumex Acetosa* L. — O: Seydisfjördr, fl. et fr. immat. — I: Húsafell, fl.
127. *Oxyria digyna* Campd. — S: Seljaland, subdefl.
128. *Polygonum viviparum* L. — O: Seydisfjördr, defl.
129. *P. aviculare* L. — N: Saudakrókr. — W: Reykjavík, fl. defl.
130. *Koenigia islandica* L. — Eskifjördr, fr.
131. *Salix lanata* L. — ?, ♂ defl. ♀ fl.
132. *S. glauca* L. — W: Svínadalr ♂ et ♀ fl. — O: Eskifjördr; Blätter mit *Melampsora salicina*.

    Die Griffel sind länger als Andersson in seinen Salices Lapponicae abbildet.

133. *S. ovata* Ser. α. *latifolia* Anderss. in DC. Prodr. XVI. 2. S. 288 (*S. pyrenaica-norvegica* Fries). — W: Berg Baula, ♂ fl. ♀ fr. — ?, ♂ et ♀ fl.

    Von *S. sarmentacea* Fr. β. *rotundifolia* Anderss. l. c. S. 298 nur durch folia concolora und capsulae sessiles verschieden.

134. *Urtica urens* L. — W: Reykjavík, fr.
135. *Betula nana* L. — Hestr an der Grimsá, defl.
136. *B. intermedia* Thomas. — I: Húsafell, fl. ♂ et ♀.
137. *Callitriche verna* L. e. p. f. *terrestris* (*C. caespitosa* Schultz). — W: Ellidaá bei Reykjavík, fr.
138. *Orchis maculata* L. — W: Svínadalr, fl.
139. *Habenaria albida* R. Br. — I: Húsafell, fl.
140. *Platanthera hyperborea* (L.) Lindl. var. *minor* J. Lge. — W: ? — S: Holt, fl.
141. *Peristylus viridis* (L.) Lindl. — S: Holt, fl.
142. *Corallorrhiza innata* R. Br. — I: Selsund (Hekla) ?, fl.
143. *Luzula spicata* Desv. — ?, fl.
144. *L. arcuata* Whlbg. — I: ?, defl.
145. *Juncus lamprocarpus* Ehrh. f. *pauciflora*. — I: ?, defl.
146. *J. supinus* Mnch. — ?, defl.
147. *J. bufonius* L. — ?, defl. fr. immat.
148. *J. trifidus* L. — ?, defl.
149. *J. biglumis* L. — ?, fl.
150. *Tofieldia borealis* Wahlbg. — N: Saudakrókr, fl. fr.
151. *Triglochin palustre* L. — W: Reykholt, fl.
152. *Eriophorum Scheuchzeri* Hppe. — S:, fl.
153. *E. angustifolium* Roth. — S:, fl.

Boeckeler (die Cyperaceen des Kgl. Herbariums zu Berlin, I S. 633) giebt auch *E. latifolium* Hppe. für Island an; bei Grønlund findet sich diese Art nicht aufgeführt.

154. *Carex rigida* Good. — S:, fl.
155. *Carex pulla* Good. f. *gracilescens* m. — S:, fl.
156. *C. vaginata* Tausch. — ?, fl.
157. *C. capillaris* L. — ?, fr.
158. *Elymus arenarius* L. — ?, defl.
159. *Anthoxanthum odoratum* L. — ? fl.
160. *Phleum alpinum* L. — ?, subdefl.
161. *Agrostis alba* L. f. *pumila* m. — ?, defl.
162. *Aira caespitosa* L. — ?, fl. defl.
163. *Poa annua* L. — ?, defl.
164. *P. alpina* L. — ? fl.
165. *P. glauca* M. Vahl (*P. caesia* Sm.). — N: Saudakrókr, fl.
166. *P. Balfourii* Parn. — ?, defl.

Diese Pflanze ist mir nicht ganz klar geworden; am besten passen noch auf sie die Beschreibungen der *P. Balfourii* (Grønl. Fl. v. Island S. 132; Babingt. Man. Ed. VII. S. 425). Vielleicht ist diese Form, trotz ihrer frisch-grünen (nicht blau-grünen oder grau-grünen!) Farbe am besten mit *P. glauca* Vahl zu verbinden. Die Stengel sind seitlich zusammengedrückt, wie die der *P. compressa* L.

167. *Festuca ovina* L. f. *vivipara* L. — ?, fl.
168. *F. rubra* L. f. aristis brevibus. — ?, fl.
169. *F. rubra* L. f. *arenaria* (Osb.) Fr. — ?, fl.
170. *Juniperus communis* L. var. *nana* (W. sp.) Hartm. — W: Almannagjá; subfl.
171. *Lycopodium Selago* L. — W: Almannagjá, fr.
172. *Selaginella selaginoides* (L.) Lk. — O: Seydisfjördr, fr.
173. *Equisetum palustre* L. — O: Seydisfjördr, ster. — ?, fert.
174. *Polypodium vulgare* L. — ?, fr.
175. *Phegopteris Dryopteris* (L) Fée. — W: Svínadalr, ster.
176. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. — O: Seydisfjördr, fr. — ?, ster.
177. *Woodsia ilvensis* R. Br. — W: Almannagjá, ster.
178. *Blechnum Spicant* (L.) Roth. — ?, ster.
179. *Botrychium Lunaria* (L.) Sw. — ?, fr.

An einem Exemplar tragen auch die untersten Abschnitte des unfruchtbaren Wedels einzelne Sporangien.

B. Faer-Øer [1]).

1. *Trifolium repens* L. — Str., Syd., fl.
2. *Potentilla silvestris* Neck. — Str., Syd., fl. fr.

[1]) Str. = Strømøe; Syd. = Syderøe.

3. *Polygala vulgaris* L. γ *grandiflora* Bab. Man. of Brit. Bot. Ed. VII, 1874, S. 44 (Journ. of Bot. Brit. and Foreign 1877, S. 168—174, tabl. 189, 190; *P. Ballii* Nyman, Conspect. Fl. Europ. I, S. 83; *P. buxifolia* Ball in herb. non alior.) — Str., Syd.; fl. fr.

   Aendert mit tiefblauen und carminroten Blüten ab.
4. *Hypericum pulchrum* L. f. *pumila* m. — Str., Syd., fl. fr. Die Exemplare sind 3,5—16 cm hoch (ohne Wurzel) und die Kelchdrüsen sind nicht so ausgeprägt, wie an continentalen Pflanzen.
5. *Linum catharticum* L. — Str., defl. fr.
6. *Cerastium trigynum* Vill. — Syd., fl.
7. *Spergula arvensis* L. — Syd., fl fr.
8. *Montia rivularis* Gmel. — Syd., fr.
9. *Viola silvatica* Fr. var. *arenaria* (DC. sp.) Ascherson Fl. d. Prov. Brand. I, S. 72 Str. fr.
10. *Ranunculus Flammula* L. f. *minor*. — Str. Syd., fl. fr.
11. *R. repens* L. — Str., fl.
12. *Angelica silvestris* L. — Str., fl.
13. *Pedicularis palustris* L. f. *pumila* m. — Syd., fl. Eine 3,5—6 cm hohe Pflanze an Formen von der Stschutschja und dem unteren Jenissei erinnernd.
14. *Euphrasia officinalis* L. — Str., Syd.; fl. fr. Steht zwischen den Formen α *glabrescens* J. Lge. und β *latifolia* (Pursch) J. Lge. (Consp. Fl. Groenl. 1880, S. 79) in der Mitte, indem sie die Blattform und Behaarung der ersteren mit den Kapseln der zweiten verbindet.
15. *Veronica officinalis* L. — Str., fl.

    Eine kleine zierliche Form (4—11 cm hoch).
16. *Myosotis arenaria* Schrad. — Syd, fl fr.
17. *Galeopsis Tetrahit* L. — Syd., fl. fr.

    Gedrungene, 11—21 cm hohe Exemplare mit behaarten, hellrosa Blüten, deren Röhre den Kelch mehr oder weniger an Länge übertreffen. Alle Achsen sind steif rückwärts behaart; die gelblichweissen, besonders unter den Knoten sehr dicht stehenden Haare sind bis 3,2 mm lang. Der Behaarung nach gehört diese Form zu *G. pubescens* Bess., die Grösse und Farbe der Blüten bringen sie eher zu *G. Tetrahit* L. — Das Naturgemässeste ist *G. pubescens* Bess. und *G. speciosa* Mill. (*G. versicolor* Curt.) als südliche Formen zu *G. Tetrahit* L zu stellen, wie dies Kunth und Bentham schon gethan haben. Die einzigen südlicheren Formen, die der Faer-Øer-Pflanze ähnlich sind, sind *G. acuminata* Rchb. genannte Pflanzen von Berlin und Königsberg i. P.
18. *Brunella vulgaris* Mnch. — Syd., fl.
19. *Galium saxatile* L. — Str., fl.

20. *Leontodon auctumnalis* L. f. minor gracilis. — Str., Syd., fl.
21. *Bellis perennis* L. — Str., fl.
22. *Succisa pratensis* Mnch. — Syd., fl.
23. *Plantago maritima* L. var. *borealis* (J. Lange) m. — Str., defl. fr.
    Eine niedrige, 1,5 bis 4 cm hohe Form, mit 0,5 bis 1,2 cm langen Blättern und kopfförmigen, wenigblättrigen (3—5—6) Blütenständen. Die Samen sind schwarzbraun, stumpf und mehr oder weniger häutig berandet.
24. *Atriplex hastatum* L. var. *Babingtonii* (Woods sp. Babington Man. Brit. Bot. Ed. VII, S. 296) m. — Str., fr.
25. *Juncus lamprocarpus* Ehrh. — Str., Syd., fl. immat.
26. *Narthecium ossifragum* (L.) Huds. — Str., Syd.; fl.
27. *Triglochin palustre* L. — Str., defl.
28. *Potamogeton alpinus* Balbis. — Str., fl. fr.
29. *Carex flava* L. — Str., fl. fr. — Kleine Form, 6—12 cm hoch.
30. *Alopecurus geniculatus* L. —?, fl.
31. *Poa annua* L. — Syd., fl.
32. *Festuca ovina* L. f. *vivipara* L. — Syd., fl.
33. *Lycopodium Selago* L. — Str.
34. *Selaginella selaginoides* (L.) Lk. — Str., fr.
35. *Blechnum Spicant* (L.) Roth. — Syd. ster.

Córdoba, Juni 1893.

Salix Aschersoniana von Seemen
= *Salix Caprea* L. × *Straehleri* v. *Seemen*.

Von

Otto von Seemen.

In Rüdersdorf stehen auf den steinigen Abhängen der Kalkbrüche zwischen alten, hohen Sträuchern von *Salix Caprea* L., die dort besonders zahlreich vertreten ist, zwei gleichfalls alte, hohe, weibliche Sträucher, die man bei oberflächlicher Betrachtung für schmalblättrige *S. Caprea* halten könnte, bei genauerer Beobachtung aber von dieser Weidenart entschieden trennen muss.

Die Zweige sind wie bei *S. Caprea* glänzend dunkelbraun, die jüngsten Blätter auf beiden Seiten, die jungen Blätter auf der oberen Seite schwach, auf der unteren stark weiss-grau-seidig behaart, aber abweichend von *S. Caprea* länglich - verkehrt - eiförmig, nach dem Stiel zu stark keilig verschmälert. Die ausgewachsenen Blätter sind wie bei der *S. Caprea* dick lederartig, auf der oberen Fläche dunkelgrün, glänzend, kahl, mit breit verzweigten, etwas vertieften Nerven, an der Spitze gefaltet, und am Rande zurückgebogen, aber abweichend von *S. Caprea* an der Spitze der Schösslinge und der seitlichen Zweige lang-oval, weiter nach unten hin: verlängert-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel keilig verschmälert, am Rande jedoch nur auf der Hälfte nach der Spitze zu unregelmässig-gekerbt-gesägt, mit einzelnen scharfen Zähnen und feinen aufgesetzten Spitzen, nach dem Stiele zu nur schwach-wellig, auf der unteren Fläche fast ganz verkahlt, weiss-grau, mit stark hervortretenden Nerven. Die Blätter der untersten Zweige stimmen bis auf die Verkahlung der unteren Fläche mit denen der *S. Caprea* mehr überein, die starke Verschmälerung in dem Blattstiel fällt aber auch hier auf. Die stark entwickelten halb-herzförmigen, grob gezähnten Nebenblätter erscheinen länger zugespitzt als bei *S. Caprea*. Die weiblichen Kätzchen beginnen etwas, etwa 8—14 Tage, später als bei der *S. Caprea* zu blühen, wobei sich gleichzeitig die ersten Blätter an der Spitze der Zweige entwickeln. Die Knospen-Deckschuppen sind wie bei der *S. Caprea* braun und kahl. Die Kätzchen selbst sind etwas länger gestielt und am Stiel mehr beblättert. Die Länge und Breite derselben sind fast

dieselben. Die etwas kleineren, schlankeren Kapseln stehen lockerer, weniger aufrecht, merklich seitwärts gespreizt. Ihre dichte Behaarung ist weniger lang und etwas gekräuselt. Der Kapselstiel ist fast eben so lang wie bei *S. Caprea,* d. h. etwa drei- bis vierfach so lang als die breite, oben abgerundete Drüse. Ein Griffel ist, im Gegensatz zu *S. Caprea*, deutlich vorhanden; er ist etwa so lang als die, wie bei *S. Caprea,* länglich-ovalen, schräge aufgerichteten Narben, die jedoch hier meistens geteilt sind. Die Kätzchenschuppen sind an der Spitze schwarz und lang behaart wie bei *S. Caprea,* aber etwas breiter und stumpfer.

Neben dem deutlich vorhandenen Griffel erscheint besonders auffällig die verlängerte, verkehrt-eiförmige, in den Stiel stark keilig verschmälerte Form und der nur auf der Hälfte nach der Spitze zu deutlich gekerbte, gesägte Rand der Blätter, sowie die Verkahlung der unteren Fläche derselben, da die auf den Rüdersdorfer Kalkbergen sehr zahlreich vorkommende *S. Caprea* sich gerade im Gegensatz hierzu durch breite, rundliche, am Rande stark gekerbte, auf der unteren Seite fast filzig behaarte Blätter auszeichnet.

Folgt man der schon von Kerner über den Wert und die Beständigkeit der einzelnen morphologischen Merkmale ausgesprochenen Ansicht (vgl. Dr. A. Kerner: „Niederösterreichische Weiden“, Pag. 25 bis 38), so erscheinen die vorstehend hervorgehobenen Abweichungen von der *S. Caprea* als so erheblich, dass die Weide nicht mehr für eine Form dieser Weidenart, sondern für einen Mischling derselben gehalten werden muss.

Welche andere Weidenart ist nun bei dieser Vermischung beteiligt?

Eine sichere bestimmte Bezeichnung der bei einer Vermischung beteiligten Eltern lässt sich — wenn die Vermischung nicht künstlich hervorgerufen ist — nach den vorhandenen Merkmalen allein nur in den seltensten Fällen geben; meistens wird man nur durch Schätzung der Merkmale zu einer mehr oder minder, haltbaren Vermutung gelangen können. Auch bei dieser Weide wird dies nur der Fall sein.

Der Form und Beschaffenheit der Blätter nach könnten von den auf den Rüdersdorfer Kalkbergen neben *S. Caprea* vorkommenden Weidearten drei bei dieser Vermischung mitgewirkt haben: *S. purpurea* L., *S. aurita* L., *S. Straehleri* v. Seemen. Alle drei zeigen die starke Verschmälerung der Blätter nach dem Stiele zu und die Verkahlung resp. Kahlheit der unteren Blattfläche. Von *S. purpurea* muss nun aber in Rücksicht auf die lange Stielung der Kapsel und das deutliche Vorhandensein eines Griffels bei dem Mischling abgesehen werden, da sie stiel- und griffellose Kapseln hat. Der Beimischung von *S. aurita,* deren Kapseln zwar lang gestielt, aber griffellos sind, widerspricht das Vorhandensein des Griffels bei dem Mischling allein, aber zur Ab-

lehnung hinreichend. Die *S. Straehleri* hingegen passt zu allen vorhandenen Abweichungen von der *S. Caprea* genau. Diese Weide ist zwar nach Ansicht des Oberförsters Straehler bereits ein Mischling, und sogar ein Tripelmischling von *S. cinerea* × *aurita* × *repens* (vgl. Deutsche Bot. Monatsschrift VII. Jahrgang, Nr. 31), nach den Ergebnissen der von Wichura ausgeführten künstlichen Bastardkulturen würde hierin jedoch kein Hindernis für eine weitere Vermischung liegen.

Die ausgewachsenen Blätter der *S. Straehleri* sind zwar schmäler und schlanker als bei der vorliegenden Weide, sie zeigen aber eine auffallende Aehnlichkeit mit ihr in der verkehrt-eiförmigen, nach dem Blattstiel hin stark keilig verschmälerten Form und in der nur auf der Hälfte nach der Spitze zu vorhandenen Zähnung des Randes. Diese Zähnung ist zwar abweichend von der der vorliegenden Weide scharf und fein, sie kommt aber auch hier durch die in die grobe, unregelmässige Kerbung eingemischten einzelnen scharfen Zähne und aufgesetzten feinen, scharfen Spitzen zum Ausdruck. Ferner stimmt die *S. Straehleri* auch in der dichten seidigen, etwas gekräuselten Behaarung der jungen Blätter, sowie bei den ausgewachsenen Blättern in der fast gänzlichen Verkahlung, der weissgrauen Färbung und der stark hervortretenden Nervatur auf der unteren Blattseite überein. Die Nebenblätter sind zwar kleiner, aber auch halb-herzförmig, stark gezähnt und lang zugespitzt. Die Blütezeit beginnt ebenfalls etwas später als die der *S. Caprea,* und das junge Laub ist bei derselben an den Zweigspitzen gleichfalls bereits vorhanden. Die weiblichen Kätzchen sind von fast gleicher Länge und Breite, aber noch länger gestielt und an den Stielen noch stärker beblättert. Die etwas kleineren, schlankeren Kapseln stehen noch lockerer, seitwärts gespreizter; ihre Behaarung ist noch etwas kürzer und gekräuselter. Der Kapselstiel und der Griffel sind verhältnismässig etwas länger, die Narben hingegen kürzer, durchweg geteilt und schopfig.

Nach den vorhandenen Merkmalen kann die Weide somit wohl für einen Mischling von *S. Caprea* × *Straehleri* gehalten werden. Auch die Standortsverhältnisse lassen eine derartige Vermischung wahrscheinlich erscheinen, da *S. Caprea* und *S. Straehleri* auf den Rüdersdorfer Kalkbergen vielfach unmittelbar bei einander stehen.

Dem auf Märkischem Gebiete gefundenen neuen Mischling erlaube ich mir zu Ehren des hervorragendsten Kenners und Bearbeiters der Flora der Mark Brandenburg, des Herrn Professors Dr. Ascherson, den Namen: ***Salix Aschersoniana*** zu geben.

Die diagnostische Beschreibung würde folgendermassen lauten:

Salix Caprea L. × *Straehleri* v. Seem. (*S. Aschersoniana* v. Seem.)

Frutex elatus ramosissimus ramis erecto-patentibus; flores foeminei cum foliis erumpentes; rami cortex fuscus; gemmae tegmenta fusca glabra; amenta foeminea breviter pedunculata, basi subfoliosa phyllis parvis lanceolatis sericeo-pubescentibus, elongato-cylindrica c. 4,5 cm longa, 1,2 cm lata laxiuscula; capsula erecto-patens; bracteae ovales obtusiusculae basi fuscae ceterum nigrae villosae; glandula posterior lata, rotundata; stipes capsulae triplo vel quadraplo ulteriorem superans c. 2 mm metiens; capsula conica c. 5,5 mm longa dense pubescens, pilis manifeste crispulis; stilus conspicuus, stigmata divaricata saepissime biloba aequans, 1 mm longus; folia obovata basin versus cuneato-attenuata, statu juvenissimo utrinque dense albido-sericea, dein supra glabrescentia subtus sericea, statu adulto supra glabra obscure viridia nitida nervis impressis, subtus fere glaberrima in nervis prominentibus tantum et margine pilosula, albido-cinerea; omnia coriacea, apice ramorum elongatorum elongato-ovalia usque ad 90 mm longa et 27 mm lata, medio elongato-obovata, basin versus cuneatim attenuata, usque ad 95 mm longa et 35 mm lata, folia infima et ramulorum infimorum obovata basi attenuata usque ad 45 mm longa et 18 mm lata; omnia acuminata et apice complicata margine apicem versus irregulariter crenata, nonnullis serraturis acutis, pro parte minutissimis munita, basin versus subundulata, margine recurvata; stipulae majusculae semicordatae grosse dentatae acuminatae.

Druck von Mesch & Lichtenfeld, Berlin S.

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

SIEBENUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1895.

MIT

BEITRÄGEN

VON

P. ASCHERSON, R. BEYER, P. GRAEBNER, P. HENNINGS, F. HÖCK, E. HUTH, O. JAAP, E. JACOBASCH, M. KLITTKE. E. KOEHNE, P. MAGNUS, K. OSTERWALD, F. PAESKE, E. PRAGER, A. SCHLEYER, O. v. SEEMEN, P. SORAUER, F. SPRIBILLE, F. THOMAS, M. v. TRESKOW, K. WARNSTORF.

REDIGIERT UND HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. P. ASCHERSON, R. BEYER, DR. M. GÜRKE,

SCHRIFTFÜHRERN DES VEREINS.

BERLIN 1896.

R. GAERTNERS VERLAGSBUCHHANDLUNG

(HERMANN HEYFELDER).

Ausgegeben:

am 2. April 1896.

Es wird gebeten, sämtliche an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg abzusendenden Drucksachen, sei es durch die Post oder auf buchhändlerischem Wege, an den Bibliothekar Dr. M. Gürke, Kgl. Botanisches Museum, Grunewaldstr. 6—7, adressieren zu wollen.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Provinzial-Steuer-Sekretär W. Retzdorff, Friedenau bei Berlin, Lauterstr. 25 — jedesmal eine kurze Mitteilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in grösseren Städten ihre Wohnung verändern.

Inhalt.

Verhandlungen.

Ueber die mit * bezeichneten Vorträge ist kein ausführliches Referat mitgeteilt.

Abhandlungen.

Bericht

über die

zweiundsechzigste (siebenunddreissigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Frankfurt a. O.

am 9. Juni 1895.

Nachdem der Verein vor 12 Jahren zum letzten Male in den Mauern Frankfurts getagt hatte, wurde die ehemalige Universitätsstadt an der Oder wiederum zum Sitz der diesjährigen Frühjahrsversammlung ausersehen. Die dortigen Mitglieder, Prof. Dr. E. Huth und Oberlehrer Dr. A. Brand hatten die Vorbereitungen für dieselbe in umsichtigster Weise getroffen.

Wie zu mehreren der jüngst vergangenen Versammlungen trafen auch diesmal zahlreiche Mitglieder, darunter der Vorsitzende E. Koehne und die Schriftführer P. Ascherson und R. Beyer schon Sonnabend, den 8. Juni in der freundlichen Oderstadt ein und wurden am Nachmittage um 4 Uhr 29 Min. von den Frankfurter Fachgenossen am Bahnhof empfangen, von denen Prof. Huth sich eben erst vom Krankenlager erhoben hatte, auf das ihn ein schwerer Anfall seines Magenleidens geworfen. Trotzdem hat sich der rastlos thätige Mann an der Versammlung und den meisten Ausflügen beteiligt.

Nach einer kurzen Erfrischungspause im Garten des Gasthofs zur Mark Brandenburg wurde die programmmässige Wanderung nach dem Proviantamte angetreten[1]). Bereits am Abhange des Fusssteigs oberhalb der Bahnhofstrasse fand sich *Diplotaxis muralis* in Menge; in den Bahnanlagen *Chrysanthemum suaveolens* (*Matricaria discoidea*) und *Salsola kali*; ferner in der Thilestrasse *Lepidium ruderale* und *Atriplex nitens*. In der Fürstenwalder Strasse waren *Elaeagnus angustifolius* als

[1]) Die beobachteten Pflanzen sind ausser von dem Berichterstatter von den Herren P. Graebner, F. Hoffmann, G. Hirte, F. Paeske und H. Poeverlein notiert worden.

Heckenstrauch und *Aria nivea* Host (*Sorbus Aria* (L.) Crtz.) als Alleebaum zahlreich angepflanzt. An Wegrändern bis zum Proviantamte fanden sich *Trisetum flavescens* und *Bromus inermis*.

Die Grasplätze innerhalb des Proviantamts, welche den hauptsächlichen Fundort der Adventivpflanzen bilden, wegen deren die Frankfurter Botanophilen schon seit einem Jahrzehnt nach dieser Oertlichkeit wallfahrten, waren auf besondern Wunsch des Prof. Huth bis jetzt von der Mahd verschont geblieben. Der sonst an solchen Oertlichkeiten ungewohnte Kampf ums Dasein mit hohem und dichtem Graswuchse hat die Tracht mehrerer dort vorkommender Fremdlinge nicht unbeträchtlich modificiert. Die einjährigen Arten zeigten sich spärlicher, die ausdauernden reichlicher als an den Berliner bez. Köpenicker Adventivstellen.

Am 8. Juni wurden beobachtet: *Ranunculus sardous*, *Chorispora tenella* (von Graebner neu aufgefunden), *Sisymbrium sinapistrum*, *Berteroa incana*, *Bunias Orientalis*, *Gypsophila panniculata*, *Silene conica* (Paeske), *Medicago falcata*, *Melilotus officinalis*, *Astragalus onobrychis*, *Vicia villosa*, *Potentilla intermedia*, *Achillea nobilis* var. *A. Neilreichii*, *Anthemis tinctoria*, *A. Ruthenica*, *Salvia silvestris*, *S. verticillata*, *Stachys rectus*, *Euphorbia Gerardiana*, *E. glareosa*, *E. esula*, *E. virgata*, *E. agraria*, *Carex muricata*, *Bromus erectus*, *B. patulus*, *Triticum repens* var. *T. caesium*.

Da die Zeit inzwischen sehr weit vorgerückt war, gab die Mehrzahl der Teilnehmer die Fortsetzung des Ausfluges nach den Nuhnen und über Simonsmühle auf und suchte nur noch eine unweit der alten Ziegelei diesseit der „Nuhnen" belegene, mit Wasser gefüllte Thongrube auf, an deren Rändern noch eine ziemlich reiche Ausbeute gemacht wurde: *Tunica prolifera*, *Melandryum noctiflorum*, *Geranium columbinum*, *Picris hieracioides*, *Crepis biennis*, *Hieracium pratense*. Von da kehrte man grösstenteils auf demselben Wege wie beim Hingange nach der Stadt zurück, um sich im Garten des Jurich'schen Locals in der Fürstenwalder Strasse von den Anstrengungen des schönen aber ziemlich heissen Tages zu erholen. Einige übereifrige jüngere Botaniker, die sich auf dem Hofe des Proviantamtes so lange aufgehalten hatten, dass das Gros der Gesellschaft ihren Blicken längst entschwunden war, führten auch den Rest der im Programm vorgesehenen Fusswanderung in ziemlich beschleunigtem Tempo aus, ohne dabei etwas bemerkenswertes zu finden, ausser *Carduus crispus*, *Crepis biennis* und *Vicia villosa*, die bei den Nuhnen aus Culturen zahlreich und in mannichfachen Farbenabänderungen der Blüte verwildert war, und langten so erst erheblich später als die übrigen ziemlich ermüdet am geselligen Biertisch an. Erst spät abends trennte sich die Gesellschaft, teils um des wohlverdienten Schlummers zu pflegen, teils um durch fortgesetztes Studium die Localkenntnis zu erweitern.

Am nächsten Morgen, Sonntag den 9. Juni, trennte sich die Gesellschaft in zwei Abteilungen; während die eine die Anlagen der „Halben Stadt“ mit ihrem reichen Bestande von interessanten Ziergehölzen, unter deren Schöpfern der Denkstein auch unseren unvergesslichen Floristen Buek nennt, und die übrigen Sehenswürdigkeiten der Stadt in Augenschein nahm, begab sich die Mehrzahl über die alte Oderbrücke[1]), deren Tage schon damals Angesichts des stattlichen Steinbaus der neuen gezählt erschienen, nach dem unterhalb der Dammvorstadt *(Impatiens parviflora*, *Bryonia alba*, *Chrysanthemum suaveolens)* gelegenen Ochsenwerder, wo eine reiche Alluvialflora uns erwartete und zum Vergleich mit dem vor zwei Jahren bei Burg besuchten ähnlichen Gelände in der Elb-Niederung aufforderte.

Vor dem Betreten des Ochsenwerders wurden eine Anzahl stattlicher Exemplare der „Oderpappel“, *Populus Viadri* Rüdiger bewundert, deren Autor leider, von schwerem Siechtum heimgesucht, der Versammlung fern bleiben musste. In den Weidenbeständen und auf den Wiesen wurden folgende Pflanzen grösstenteils in Blüte und reichlich beobachtet: *Thalictrum flexuosum*, *T. angustifolium*, *T. flavum*, *Nasturtium silvestre*×*amphibium*, *Burbarea stricta*, *Erysimum hieraciifolium* var. *E. strictum*, *Dianthus deltoides*, *Stellaria glauca*, *Lathyrus paluster*, *Cnidium venosum* n. bl., *Valerianella olitoria*, *Achillea cartilaginea* n. bl., *Centaurea Rhenana* einzeln schon blühend, *Cuscuta lupuliformis* n. bl., *Solanum dulcamara*, *Gratiola officinalis*, *Veronica longifolia* n. bl., *Scutellaria hastifolia*, *Euphorbia palustris*, *E. lucida*, *Allium acutangulum* n. bl., *Asparagus altilis* (L.) Aschers. *(officinalis* L. z. T.), *Carex praecox* Schreb.

Inzwischen waren um 10 Uhr 15 Min. auch die übrigen Festteilnehmer aus Berlin angelangt und trafen nach einem Spaziergang durch die herrlichen Anlagen „Um die halbe Stadt“, in denen man von eingeschleppten Pflanzen der Gebüsche und Rasenplätze *Impatiens parviflora*, *Geranium dissectum*, *Sherardia arvensis*, eine kleine Form von *Hieracium auricula* und *Bromus mollis* b. *liostachys* antraf und R. Beyer noch verschiedene Ueberpflanzen beobachtete, mit den von ihren Ausflügen zurückgekehrten Festgenossen im Victoria-Garten zusammen, wo dann das Frühstück eingenommen wurde.

Gegen 12 Uhr begann im grossen Saale des Gartens die wissenschaftliche Versammlung, die von 44 Mitgliedern und 12 Gästen besucht war. Unter letzteren befand sich auch wieder eine Dreizahl von Damen: Frau Dr. Seler, die wir schon auf mehreren früheren Versammlungen begrüsst hatten, die indess auf der Pfingst-Versammlung 1896 schwerlich erscheinen dürfte, da sie seit Sept. 1895 mit ihrem

[1]) Zur Zeit, in der diese Zeilen durch die Presse gehen, ist der trotz seines Alters nichts weniger als ehrwürdige Bau, an den sich für den Berichterstatter Erinnerungen von vier Decennien knüpfen, nachdem die neue Brücke am 20. Dec. 1895 eröffnet, bereits bis auf die Wasserfläche abgetragen.

Gatten auf einer neuen Reise nach Mexiko und Mittelamerika begriffen ist, von der auch schon reiche botanische Sammlungen an das Botanische Museum gelangt sind; ferner die Schwägerin des Ref., Frau Professor M. Ascherson und Frau Handarbeitslehrerin A. Schattschneider. Ferner waren der verdienstvolle Conservator der Sammlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins unser früheres Mitglied Mittelschullehrer M. Klittke-Frankfurt und Herr Lehrer Wenzke-Guben erschienen, dem die Flora letzterer Stadt neuerding manchen interessanten Fund verdankt. Unter den anwesenden Mitgliedern nennen wir den immer noch jugendlich rüstigen Veteranen A. Demmler, den Dichter-Botaniker Johannes Trojan uud die Reisenden R. Büttner, O. Kuntze, R. Schlechter, E. Seler und O. Warburg, sowie unsern jungen Freund Dr. Johannes Buchwald, der ein Vierteljahr später auf seinen Posten als botanischer Leiter der neuzubegründenden Station in Usambara (Ost-Afrika) sich begeben hat. Ausser Berlin und Frankfurt waren auch Brandenburg a. H. durch Herrn Dubian, Conraden bei Reetz durch Herrn Paeske, Görlitz durch Herrn v. Treskow vertreten. Der Vorstand war vollzählig anwesend.

Der Vorsitzende Herr **E. Koehne** begrüsste die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste und hiess insbesondere den erst kürzlich von sehr erfolgreicher Sammler- und Forscherthätigkeit in Südafrika zurückgekehrten Herrn R. Schlechter willkommen. Nachdem er dann das Ableben des in botanischen Kreisen wohlbekannten Verlagsbuchhändlers Herrn Eduard Eggers mitgeteilt und die Versammlung ersucht hatte, das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren, wies er auf die bereits 1862 am 10. Juni und 1883 am 15. Mai zu Frankfurt a. O. abgehaltenen Pfingstversammlungen des Vereins hin, sowie auf die damals erstatteten Berichte über die älteren und neueren Forschungen in der interessanten Flora des Frankfurter Gebiets. Wenige Tage vor der Versammlung des Jahres 1883 war der Naturwissenschaftliche Verein des Regierungsbezirks Frankfurt zusammengetreten, um seither eine rege Thätigkeit zu entfalten. Infolge eines eigentümlichen Zusammentreffens erlebte E. Huth's treffliche Flora von Frankfurt, die 1882 in erster Bearbeitung erschienen war, gerade Anfang 1895 die zweite Auflage, in der sich im Vergleich zur ersten gar mancher neue und interessante Fund verzeichnet findet. Das Programm für die Ausflüge vor 12 Jahren stimmte ziemlich genau mit dem diesjährigen überein, nur fand damals noch an dem auf die Versammlung folgenden Montag eine Nachexcursion nach dem Schlaubethale statt. Im Anschluss hieran erwähnte der Vortragende einige interessantere Baum- und Straucharten, die auf einem am Morgen des Versammlungstages unternommenen Spaziergang in den als „Halbe Stadt" bekannten schönen

Anlagen Frankfurts wahrgenommen wurden, u. a. *Populus candicans* Ait. reich mit Früchten beladen, *Quercus Cerris* L., *Q. rubra* L., *Q. coccinea* Wang., *Q. velutina* Lam., *Q. ilicifolia* Wang., *Philadelphus latifolius* Schrad., eine der kenntlichsten Arten dieser schwierigen Gattung, *Crataegus flabellata* Bosc, *C. mollis* Scheele, *C. prunifolia* Pers., *C. punctata* Jacq., *C. tomentosa* L, *C. pentagyna* W. et K., *C. grandiflora* K. Koch, *Aria nivea* × *Sorbus aucuparia* (*Sorbus hybrida* W. Koch), ein Blendling, der als Alleebaum selten Verwendung finden dürfte, als solcher aber, worauf Herr Huth aufmerksam machte, in Frankfurt in stattlichen Exemplaren vorhanden ist, *Malus prunifolia* Borkh., *Rosa mollissima* Fries, *Robinia glutinosa* Sims, die echte *Aesculus Pavia* L., *Rhamnus dahurica* Pall.?, *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. und *F. juglandifolia* Lam.

Hierauf begrüsste Herr Direktor Dr. **Laubert** die Anwesenden Namens des Naturwissenschaftlichen Vereins, indem er seiner Freude über die hohe Zahl der Erschienenen, sowie der Hoffnung Ausdruck gab, dass die auswärtigen Gäste von ihrer botanischen Ausbeute befriedigt sein würden. Zugleich überbrachte er die Einladung des Herrn Hübner, die ihm gehörige Fischzuchtanstalt in Thalmühle zu besuchen.

Sodann gedachte Herr **P. Ascherson** in warmen Worten zweier kürzlich in hohem Alter verstorbener Mitglieder, die beide dem Verein nahezu von seiner Stiftung angehört haben und welche sich beide um die Erforschung des Frankfurter Florengebietes in dem Umfange, wie es Prof. Huth in der soeben erschienenen zweiten Auflage seiner Flora begrenzt hat, verdient gemacht haben. Dem am 10. Mai in Eberswalde verstorbenen Oberpfarrer a. D. Wilhelm Paalzow verdankt die märkische Flora vorzugsweise die Erforschung des unteren Havelgebietes, besonders des Ländchens Rhinow, der Umgebungen seines früheren Pfarrdorfes Prietzen. Nachdem er 1860 nach Frankfurt berufen worden, hat er in den ersten Jahren wohl noch eifrig botanisiert und bis an sein Ende lebhaftes Interesse an der Botanik behalten. Seine stets zunehmenden Amtsgeschäfte liessen ihn aber später während des grössten Teiles seiner mehr als drei Decennien währenden Thätigkeit in Frankfurt a. O. wenig Zeit für seine Lieblings-Wissenschaft übrig. Dagegen war der am 27. Mai in Lieberose verstorbene emeritierte Lehrer Anton Busch, geboren daselbst am 23. März 1823, bis zum letzten Athemzuge floristisch thätig und hat dem Vortragenden noch vor wenigen Wochen freundliche Auskunft über eine dahin gehörige Frage erteilt, so dass die Todesnachricht für ihn eine schmerzliche Ueberraschung war. Er wurde schon früh durch seinen Vater, der Medico-Chirurg und Bürgermeister in dem genannten

Städtchen war, in die Botanik eingeführt und hat in diesem wie in manchem anderen Zweige des Wissens, gleich seinem erst vor wenigen Jahren verstorbenen Amtsgenossen Seehaus, einen reichen Schatz vielseitiger Kenntnisse erworben. Während seiner Berliner Seminarzeit hatte er Gelegenheit, sich durch den Besuch der Universitäts-Vorträge weiter zu bilden und auf ausgedehnten Reisen seine Anschauungen zu erweitern. Namentlich hat er auch, wie Seehaus, mit Eifer Kryptogamen gesammelt und besonders auf bryologischem Felde unserem Warnstorf ebenso wertvolle Beiträge geliefert wie dem Vortragenden und dem unvergesslichen Milde auf dem Gebiete der Phanerogamen und Farnpflanzen. Die Erforschung der Flora von Lieberose ist ganz ausschliesslich das Werk dieses ebenso verdienstvollen als bescheidenen Forschers. (Vgl. Abh. bot. Verein Brandenb. XXI. [1879] S. 101.)

Herr **M. Klittke** erinnerte daran, dass Herr Busch noch kurz vor seinem Tode seine reichhaltige Moos- und Flechten-Sammlung und einen Teil seiner botanischen Bibliothek dem Naturwissenschaftlichen Verein gewidmet habe.

Um das Andenken der Verstorbenen in herkömmlicher Weise zu ehren, erhoben sich die Versammelten von ihren Plätzen.

Herr Major a. D. **Max von Treskow**-Görlitz hielt folgenden Vortrag:

Ueber das Vorkommen mehrerer Sporne an den Blüten von Viola uliginosa.

Herr Professor Ascherson hat an mich die Aufforderung gerichtet, auf der heutigen Hauptversammlung unseres Vereins einen kurzen Vortrag über die Blüten-Verhältnisse bei *Viola uliginosa* Schrader zu halten. Die Verhältnisse bei diesem Veilchen sind nämlich eigentümlich genug und bedürfen in einzelnen Punkten noch der Aufhellung und endgültigen Feststellung.

Im vorigen Jahre bemerkte ich im botanischen Garten zu Görlitz auf einem Beete, in das etwa ein Dutzend Stöcke jenes Veilchens seit Jahren eingesetzt waren, eine Blüte, welche mehrere Sporne entwickelt hatte; bei genauerer Untersuchung ergab sich, dass fast alle Blüten auf dem Beete fünf Sporne besassen; die Sporne waren, wenn nicht völlig ausgebildet, doch wenigstens angelegt.

Diese teratologische Blütenbildung war ersichtlich durch die Verpflanzung angeregt worden und eine solche Thatsache würde die Ansicht von Dr. J. Peyritsch bestätigen, die er in seinen „Untersuchungen über die Aetiologie pelorischer Blütenbildungen, 1877“ Seite 4—10 ausgesprochen hat, wenn er z. B. sagt: „Nicht hybride

Vermischung ist als aetiologisches Moment für Pelorienbildungen anzusehen, sondern die durch die Cultur mehr oder minder veränderten Lebensbedingungen, besonders die Uebersetzung in gedüngten, sogenannten fetten oder auch ungedüngten Gartenboden." *V. uliginosa* ist, nebenbei bemerkt, sicher als eine reine, nicht durch Kreuzung entstandene Art aufzufassen.

In seinen „Beiträgen zur Pelorienkunde, 1875" Seite 65 hat v. Freyhold den Begriff Pelorie folgendermassen umschrieben: „Pelorien sind Blüten, die den für ihre Art normalen Typus aufgebend, zum regelmässigen zurückgekehrt sind." Folgt man dieser engeren Umschreibung des Begriffs, so fallen die hier besprochenen Blüten der *V. uliginosa* überhaupt nicht darunter, denn das Veilchen bewahrt genau die zygomorphe Blattstellung, wie sie in der edlen Familie *Viola* einem Fräulein aus dem Hause *Nominium* Gingins eignet und geziemet; auch die Sporne selbst werden nicht aktinomorph, denn der normale ist stets erheblich grösser als die übrigen.

Nach Masters (Vegetable Teratology by T. Masters, London 1869) würde hier der Fall einer „irregulären Pelorie" vorliegen. In Wahrheit ist es wohl gleichgültig, in welches Schubfach unseres botanischen Begriff-Schrankes wir diese Abweichung werfen, wenn der zu benennende Thatbestand nur sicher beobachtet und genau umschrieben ist.

Es schien also nun wichtig, festzustellen, wie sich die genannte Pflanze an ihrem natürlichen Standorte verhielte, und ich unternahm zu diesem Zwecke einen Ausflug nach Ritschen in der Ober-Lausitz. In der Umgebung dieses Ortes und bei dem nahe gelegenen Daubitz und Teicha wächst das Moorveilchen auf den weit ausgedehnten Wiesen am Weissen Schöps in grossen Mengen und an vielen Stellen heerdenweise.

Nun war überall dort, wo es nach seiner Gewohnheit im dichten Rasen von Gräsern und Seggen auf nassem, moorigem Grunde wuchs, also auf den meisten Standorten, keine einzige Blüte mit mehr als dem einen zuständigen Sporne zu finden, so emsig und anhaltend ich auch suchte; an einem Flecke dagegen, wo die Veilchen auf eine flache, kurzberaste Boden-Erhebung hinaufgewandert waren, fanden sich bereits einige mehrspornige Blüten. Dicht daneben war die Rasendecke etwa 2 Schritt breit und 20 Schritt lang flach abgeschält und hier hatte sich das Veilchen so dicht angesiedelt, dass der Fleck schon aus ziemlicher Entfernung ganz blau erschien — und dort traf ich fünfspornige Blüten in sehr grosser Zahl und in allen Stufen der Sporn-Entwickelung.

Der Vergleich dieser Fundstelle mit einem Gartenbeete liegt unter den gegebenen Verhältnissen nahe genug und dürfte daher der Grund der überzähligen Sporne wohl allein in dem trockenen und rasenfreien Standorte zu suchen sein.

Was jedenfalls feststeht, ist erstens, dass *V. uliginosa* eine grosse Neigung besitzt, die erwähnte teratologische Form zu bilden, und zweitens, dass diese Bildung mit einiger Sicherheit künstlich veranlasst werden kann.

Erlauben Sie, dass ich hier ein Beispiel von einer sehr auffälligen Veränderung durch die Cultur anführen darf, um Ihnen meinen Analogie-Schluss annehmbarer zu machen: Seit einigen zwanzig Jahren ziehe ich zu Versuchen in Töpfen zahlreich ein *Arisaema;* diese Gruppe unterscheidet sich bekanntlich von den übrigen einhäusigen Aroïdeen durch Zweihäusigkeit. *Arisaema triphyllum* entwickelt aus einer flachrundlichen Knolle erst 2—5 halb umfassende, häutig-bräunliche, kurze Erdblätter (cataphylla) und dann 1 oder 2 grosse, dreizählige, langgestielte, grüne Laubblätter; diese werden bei alten Pflanzen bis 85 cm breit, in der grössten Ausdehnung, aber ohne die allein 5 cm langen, dick-fadenförmigen, hornartig durchscheinenden, braunen Spitzen gemessen. Der Stiel des ersten Laubblattes umfasst den Stiel des zweiten am Grunde auf 2—4 cm mit dicker, röhriger Scheide. Die jungen Pflanzen entwickeln nur ein Laubblatt; nur Pflanzen mit 2 Laubblättern blühen. Die langgestielte Blüte entspringt anscheinend aus dem Stiele des zweiten Laubblattes und wird ihr Stiel wiederum auf 2—3 cm von dem des zweiten Blattes dickscheidig und röhrig umfasst. Die beiden Laubblätter und die Blüte entwickeln sich gleichzeitig aus dem letzten Erdblatt; das schnelle Aufrollen der Blättchen und Aufrichten der — wenn dieser Ausdruck gestattet ist — lächerlich ausschauenden Blüte ist höchst ergötzlich zu beobachten.

Nun besitzt die Pflanze eine sehr bemerkenswerte Eigentümlichkeit; sie blüht nämlich zuerst stets männlich, dagegen in den späteren Jahren, wenn sie grösser und entwickelter geworden ist, weiblich. Den Uebergang von der männlichen Jugend zu der reiferen Weiblichkeit kann man willkürlich durch Einsetzen in fette Gartenerde und Zusatz von Hornspähnen beschleunigen; aber noch etwas viel sonderbareres lässt sich beobachten: In magere und sandige Erde zurückversetzt, kehrt sie wieder zur männlichen Blüte zurück. Diese Reduction kann sogar noch weiter getrieben werden: Bei drei verschiedenen Pflanzen, die im Jahre vorher geblüht hatten, setzte nach dem ersten, völlig entwickelten Laubblatte zurückschlagend wieder ein Erdblatt ein und auf dieses ein zweites Laubblatt. Daraus ergab sich die wundersame Anordnung von zwei vor, nicht gegen einander stehenden Laubblättern ohne Blüte; die Blüte wurde durch das zweite Laubblatt vertreten, während das verspätete Erdblatt an der Stelle des zweiten Laubblattes stand.

Dr. Fr. Heyer sagt in seinen Untersuchungen über das Verhältnis des Geschlechts bei einhäusigen und zweihäusigen Pflanzen (Berichte aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsanstalt des

landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle 1884) Seite 88 wörtlich: „Es liegen keine massgebenden Beobachtungen vor, welche zu der Annahme berechtigten, dass verschiedene Standorte einen specifischen Einfluss auf die Entwickelung der Geschlechter ausüben könnten.“ In dem Ihnen eben geschilderten Geschlechtswechsel bei *Arisaema triphyllum* würde aber eine solche Beobachtung vorliegen und zwar eine recht auffällige und schlagende.

Doch kommen wir wieder auf unser Veilchen zurück. Die Eigentümlichkeit von *V. uliginosa*, auch an anderen Blütenblättern, als dem vorderen, Sporne oder gibböse Ausstülpungen zu bilden, ist schon vielen, auch älteren Floristen aufgefallen. So sagt Dr. M. B. Kittel von ihr in seinem „Taschenbuch der Flora Deutschlands 1844“: „Die beiden seitlichen Blumenblätter am Grunde sackförmig“; Dr. P. Ascherson, Flora der Provinz Brandenburg 1864: „Blumenblätter, die mittleren am Grunde sackartig“; Emil Fiek, Flora von Schlesien 1881: „Blumenblätter, mittlere am Grunde sackartig“. Koch hat auf diese Besonderheit sogar eine Section begründet, wie mir Herr Professor Ascherson mitgeteilt hat.

Mühsame Nachforschungen nach den älteren und ältesten Angaben habe ich nicht angestellt; ich denke in Bezug auf die Natur, wie der Chalif Omar, der die Bibliothek zu Alexandria verbrannte, in Bezug auf den Koran; ich meine, es kommt weniger darauf an, was die Kirchenväter der Botanik über eine Sache gepredigt haben, als darauf, wie die Sache sich in Wahrheit verhält — das allein scheint mir das Wesentliche.

Die Veranlassung zu jenen vorerwähnten Angaben ist übrigens leicht zu finden: den Verfassern der Florenwerke ist die im Ganzen seltene Pflanze eben in jener häufigen und zuerst bemerklichen Abänderung mit 2 sackartigen Ausstülpungen in die Hände gefallen und sie haben dann den Einzelfall verallgemeinert; die Anlage der zwei anderen Sporne haben sie übersehen.

In Wahrheit weist das Moorveilchen in der Grundform, wie ich schon vorher angeführt habe, keine sackartigen Ausstülpungen an den vier paarigen Blumenblättern auf; tritt aber einmal eine Hypertrophie in der Spornbildung ein, so sind — wenigstens in der Anlage — auch immer alle vier paarigen Blumenblätter davon betroffen.

Sehr verschieden dagegen zeigt sich das Grössenverhältnis unter den Spornen. Der artübliche Hohlsporn des vordersten, unpaarigen Petalum ist zwar immer der grösste und gemeiniglich sind auch die Sporne des vorderen Paares grösser, als die des hinteren, dafür sind diejenigen eines Paares fast immer unter sich ungleich und zwar ist bald der rechte, bald der linke der grössere; es kommt auch vor, dass der grössere des hinteren Paares grösser ist, als der kleinere des vorderen.

Nur in dem seltenen Endfalle sind alle vier paarigen Sporne gleich gross und nähern sich der Grösse des unpaarigen.

Auch bei unserem Veilchen entsenden nur die vorderen beiden Stamina lange, flache, grüngelbe, Nektar absondernde Drüsen in den vorderen, als Safthalter dienenden Hohlsporn herab. Derartige Drüsen, die in einen der anderen Sporne hinabreichten, habe ich in keinem einzigen Falle beobachtet; höchstens fand sich zwischen den Rändern der sehr kurzen und flachen Staubfäden und des in ein häutiges Anhängsel ausgezogenen Mittelbandes der Staubbeutel eine Längsschwiele, die aber niemals Auswüchse in einen Sporn hinabsandte. Der physiologische Zweck der Nebensporne ist nicht recht erfindlich; sie muten uns an wie atavistische Rückschläge auf einen stolzen fünfspornigen Veilchen-Ahnherrn.

Es erübrigt nur noch, über die Befruchtung unserer Pflanze einige Worte hinzuzufügen. Im Gegensatz zu *Viola mirabilis* L., die fast nur aus kleistogamen Blüten fruchtet und deren vollkommene Blüten nur höchst selten eine Fruchtkapsel ansetzen, entwickeln hier die einspornigen, wie die mehrspornigen Blüten überall zahlreiche Früchte. Es war mir deshalb von vornherein zweifelhaft, ob so fleissig und erfolgreich fruchtende Pflanzen nebenbei zu der für sie überflüssigen Aushülfe kleistogamer Blüten greifen sollten; ich fand auch, obwohl ich gegen 800 Pflanzen mit mehreren Tausenden von Blüten und Früchten sorgfältig abgesucht habe, nur 7 der Kleistogamie verdächtige Nachblüten. Ich sandte sie Herrn Prof. Ascherson zur Begutachtung und auch er konnte die fraglichen Blüten nicht als kleistogame anerkennen; allerhöchstens könnten sie Uebergangsformen vorstellen; aber auch das sei unwahrscheinlich, die lebhaft gefärbten Antheren deuteten auf vollkommen normale Blüten, die vielleicht nur etwas kleinere Blumenblätter ausgebildet hätten.

Vielleicht glückt es mir später, die richtigen kleistogamen Blüten noch aufzufinden und damit eine unwillkommene Lücke meines heutigen Berichtes auszufüllen.

[Herr **P. Ascherson** knüpft hieran folgende, aus Zeitmangel auf der Frankfurter Versammlung nicht vorgetragene Bemerkungen:

Zur Geschichte und geographischen Verbreitung der Viola uliginosa.

Die uns beschäftigende Pflanze wurde im ersten Decennium dieses Jahrhunderts nahezu gleichzeitig an mehreren verschiedenen Stellen aufgefunden und als neue Art unterschieden. Der erste, der sie als solche veröffentlicht hat, war Willibald Besser, der bekannte Florist der österreichisch-südwestrussischen Grenzländer und spätere *Artemisia*-Monograph. In seinem ersten grösseren Werke, den

Primitiae Florae Galiciae austriacae utriusque, Viennae 1809, Pars I, p. 169 und 170 hat er eine *Viola uliginosa* mit dem Synonym *V. primulifolia* Cat. Hort. Cracov. (unter welchem Namen sie von Schultes in den gleichfalls 1809 erschienen Observationes botanicae p. 48 aufgeführt wird) beschrieben, welche an sumpfigen Orten des Wäldchens zu Bronowice bei Krakau aufgefunden wurde. Er erklärt die neue Art für von der nordamerikanischen *V. primulifolia* L. verschieden und vergleicht sie mit der ebenfalls nordamerikanischen *V. cucullata* Ait. und der ungarischen *V. ambigua* W.K., aber merkwürdiger Weise nicht mit der nächst verwandten *V. palustris* L., zwischen welcher und der *V. uliginosa* er *V. hirta* L., *V. odorata* L. und *V. alba* Bess. aufführt.

Ein Jahr später veröffentlichte Schrader, der Verfasser der bekannten Flora germanica, von der bedauerlicher Weise nur der erste Band erschienen ist, in dem von ihm herausgegebenen „Neuen Journal für die Botanik", Vierten Bandes 1. u. 2. Stück, Göttingen 1810, S. 80 gleichfalls eine *Viola uliginosa* „Schrad. Germ. Tom. 2. n. 4. (propediem edenda)". Er hatte sie zuerst von Vest aus dem Wulfenschen Herbar unter der Bezeichnung *V. hybrida* Wulf. erhalten, in Krain (und angeblich auch in Kärnten) gesammelt, später von dem Herrnhuter Bischof Albertini aus der Lausitz bei Niesky. Der letztere Beobachter hatte die Pflanze in trockenen und später in lebenden Exemplaren als eine Form von *mirabilis* eingesendet. Schrader weist diese Verwandtschaft, ebenso die mit der gleichfalls von ihm genannten *V. ambigua* zurück, und bemerkt, dass sie nach ihren Merkmalen zwischen *V. hirta* und *V. palustris* stehe, von beiden aber durch hinlängliche Unterschiede abweiche.

Um diese Zeit war dieselbe Pflanze auch den russischen, speciell den Petersburger Botanikern bekannt. Nach Ruprecht Diatrib. in pl. Petrop. Beiträge zur Pflanzenkunde des Russ. Reichs IV, 1846, S. 48, (Flora Ingrica 1860, S. 127) findet sie sich in den Herbarien aus damaliger Zeit als *V. ingrica* M.B. ined. 1809 und als *V. fennica* Liboschitz.[1])

Der erste Schriftsteller, welcher die auffälliger Weise fast gleichzeitig unter dem gleichen Namen beschriebene Bessersche und Schradersche Pflanze nebeneinander aufführt, ist Schultes (Syst. Veg. V, p. 357 [1819]). Die erstere, welche er, wie oben erwähnt in Krakau für *V. primulifolia* L. gehalten, war ihm natürlich bekannt, die letztere

[1]) Unter dem fast identischen Namen *V. finnica*, aber mit der Autorität Stephans wird sie von Turczaninow in dessen 1825 in russischer Sprache veröffentlichten Katalog der Petersburger Flora II, 2, S. 683 (vgl. Trautvetter Increm. Fl. phaen. Ross. Petrop. 1882, S. 98, 99) aufgeführt. Ruprecht bezweifelt, dass diese Art in den 1795 erschienen Icones pl. Mosq. von Stephan vorkomme, da sie in Stephans Herbar als *V. hirta* var *glabra* bezeichnet sei. *V. fennica* Nylander Spicil. pl. fenn. Cent. I, 1843, S. 28 ist nach Nyman Consp. Fl. Eur. 79 mit *V. epipsila* Ledeb., bez. *V. Scanica* Fr. identisch.

nicht. Die nahe Beziehung beider Pflanzen entging ihn nicht, doch wagte er sich nicht über ihre Identität oder Verschiedenheit zu erklären.

Minder zurückhaltend bewies sich Wallroth, der in seinen Schedulae criticae p. 97 (1822) die Schradersche Pflanze „in pratorum scaturiginosis prope Wiehe et ni fallor etiam ad Benndorf" angiebt. Wie es scheint in Einverständnis mit Schrader erklärte er beide Pflanzen für verschieden („Differentias reticeo easque flor. germ. auctor enarrabit") und tauft (von diesen Standpunkt aus correcter Weise) die Schradersche Pflanze in *V. scaturiginosa* Wallr. um.

Dagegen erklärte ein Jahr später L. Reichenbach, Plantae criticae I. p. 44 (1823) auf Grund der von beiden Autoren erhaltenen Originalexemplare *V. uliginosa* Bess. und *V. uliginosa* Schrad. für eine und dieselbe Art, von der er eine gute Beschreibung und auf Tab. LII Fig. 107 eine vortreffliche Abbildung geliefert hat. In dieser Ansicht sind ihm alle späteren Schriftsteller gefolgt; auffälliger Weise die grosse Mehrzahl auch darin, dass er Schrader als Autor der Art voranstellt. Meines Wissens hat zuerst Neilreich im Nachtrag zu Maly's Enumeratio 1861 S. 251 Besser's Priorität hervorgehoben, ohne damit allgemeine Anerkennung zu finden. So wird z. B. noch in Nymans Conspectus Florae Europaeae und in der neuesten 17. Auflage von Garckes mit Recht so allgemein verbreiteter Flora von Deutschland die Pflanze als *V. uliginosa* „Schrad." aufgeführt. Die richtige Angabe findet sich, ich kann wohl sagen selbstverständlich, in dem in sorgfältiger und erschöpfender Quellen-Ausnutzung musterhaften Werke von J. A. Knapp: „Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens" (1872); ferner z. B. in Hartmans Handbok i Skandinaviens Flora 11. Upplagan (1879), und bei V. v. Borbás in Koch-Wohlfarth Synopsis „3. Aufl." (1890).

1827 beschrieb Nikolaus Thomas Host in seiner Flora Austriaca I p. 281 eine (nach Neilreich, Veget. Verh. v. Croatien S. 194, 1868) von seinem Bruder, dem Domherrn Josef Host aufgestellte) neue Art aus Kroatien und Krain unter dem Namen *V. nitens*. Die früheren Veröffentlichungen über *V. uliginosa*, welche Schrader bereits aus Krain erhalten hatte, übergeht Host mit Stillschweigen. Nach der von allen Seiten angenommenen Meinung von L. Reichenbach (Flora Germ. exc. p. 705 (1832) ist indes *V. nitens* J.Host von *V. uliginosa* nicht verschieden.

Ein neueres Synonym unserer Art ist *V. riparia* Carl Hartman (Handbok i Skandinaviens Flora 6. Uppl. S. 135[1]) [1854]). Im Texte heisst es, dass die schwedische Pflanze mit Reichenbachs Beschreibung und Abbildung nicht völlig übereinstimme. In der An-

[1]) In Nymans Sylloge Suppl p. 41 (1865) und danach im Index Kewensis ist die unrichtige Seitenzahl 128 angegeben.

merkung dazu wird gesagt, wenn sich diese Verschiedenheit (der Autor hat die deutsche Pflanze nicht gesehen!) bestätige, müsse die schwedische Pflanze einen anderen Namen, z. B. *V. riparia* erhalten, da auch der Standort an Flussufern nicht mit Kochs Angabe „schwammige Sümpfe“ übereinstimme. Eine wunderliche Manier, einen neuen Namen in die Wissenschaft einzuführen! Diese Zweifel wurden indes später aufgegeben; in der oben erwähnten 11. Auflage wird der Name *V. riparia* mit Stillschweigen übergangen. Was die Standortsfrage betrifft, so möchte ich vermuten, dass die Pflanze in dieser Hinsicht durchaus nicht wählerisch ist. Der mir allein aus eigener Anschauung bekannte Fundort unweit des Bahnhofes Rietschen, wo ich dies Veilchen zu Pfingsten 1891 unter Führung der Herren Barber und Kahle in schönster Blüte antraf, ist ein gewöhnliches Wiesenmoor, wie sie in unserer Provinz so häufig vorkommen. Das sporadische Vorkommen der Pflanze ist also nicht durch Vorliebe für einen ungewöhnlichen Standort zu erklären.

Borbás fügt seiner a. a. O. S. 194 gegebenen Beschreibung der *V. uliginosa* folgende Anmerkung hinzu: „K[elch].-B[lätter]. sind an den Laibacher Exemplaren sowie auch nach Bess. und Ledebour Fl. Ross. I p. 248 stumpf, nach Willk[omm] Führer, Fiek, Fl. v. Schles. p. 48, Ascherson l. c. (Fl. v. Brand. I) p. 68 aber spitz oder spitzlich. Vielleicht verbirgt sich hier eine südlichere (*V. uliginosa* mit stumpfen K.-B.) und nördlichere Race (*V. oxysepala* Borb.) mit spitzen K.-B., wohin auch Rchb. fig. 107 und Neum[an], Wahlst[edt] und Murb[eck]. exs. Nr. 6 gehört.“ Meine auf diesen Punkt gerichteten Nachforschungen führten nicht ganz zu demselben Ergebnisse, welches schon aus dem Grunde, dass von Ledebour die „südliche Race“ beschrieben sein soll, Bedenken erregen muss. Schlüsse aus Beschreibungen und Abbildungen sind, wo es sich um so geringfügige Unterschiede handelt, stets unsicher. Ich finde die Laibacher Exemplare in der Form der Kelchblätter mit den von mir gesehenen aus der Lausitz, Pommern, den russischen Ostseeländern, Bornholm und selbst einigen aus Schweden (Upland) völlig übereinstimmend, länglich-eiförmig, stumpf mit aufgesetztem (dunklerem) Spitzchen. Eine Sonderstellung nehmen nur Exemplare aus der schwedischen Landschaft Småland von Fries und Westerlund gesammelt ein, bei denen die Kelchblätter länger gestreckt, etwa als länglich bis länglich-lanzettlich zu bezeichnen und häufig spitz zulaufend sind. Ob dieser Unterschied beständig und ob er mit anderen Hand in Hand geht (vielfach werden, z. B. von Hartman, Formen mit grösseren und kleineren Blumen erwähnt), ob mithin *V. oxysepala* Borb. in der That eine wohl geschiedene Unterart oder nur eine unerhebliche Form darstellt, mögen die schwedischen Fachgenossen nach reichlicherem Material entscheiden.

Die mir bisher bekannt gewordene Verbreitung der Pflanze ist folgende:

Schweden: Upland: Ufer und Inseln der Dal-Elf (Lokrantz!) von Söderfors (Andersson!) bis Elf-Karleby; Kirchspiel Vessland; Oernäs. Ostgothland: Kirchspiel Klockrike. Småland (El. Fries!) Flussufer im Kalmar Län in den Kirchspielen Madesjö, Ljungby, Hossmo (Westerlund!) und Arby. Schonen: Allerums-Moor bei Helsingborg. Oeland: Zwischen der Kirche von Vickleby und dem Hafen von Karlevi; alles nach Hartman Handb. 11 Uppl. S. 223, 224 (1879).

Dänemark: Bornholm: Vallensgaards-Moor (Bergstedt!) Echodalen in Almindingen; Aaremyre nach Lange Haandbog i den Danske Flora 4. Udg. S. 649 (1887).

Russland: Südwestliches Finnland: Bezirke Åbo, Nyland, Satakunta, Süd-Tawastland (Saelan, Kihlman, Hjelt Herb. Mus. Fenn. I. S. 61 [1889]). Um St. Petersburg ziemlich verbreitet, z. B. Jelagin Buek! Krestowskij Körnicke! Rach! Meinshausen Herb. Fl. Ingr. 75! Petrowskij Regel! Auch auf dem Karelischen Isthmus. Gouv. und Kreis Nowgorod (v. Herder Engl. Jahrb. XIV, S. 23). Baltische Provinzen: Esthland: Turgel; Jelgimeggi Bienert; Schwartzen Pahnsch in Schultz Herb. norm. nov. ser. 737! Heimar; der erste und letzte Fundort nach Wiedemann und Weber, Beschreibung der phan. Gew. Esth-, Liv- und Curlands S. 137 (1852). Livland: Dorpat: Hasenkrug; Gross-Köppo; Inseln Moon und Oesel; Kemmern, westlich von Riga. Kurland: Libau: Thronfolgerhain; die Fundorte in den Baltischen Provinzen meist nach Lehmann, Flora v. Poln. Livland S. 320, 321 (1895). Gouv. Kowno: Kreis Wilkomir: bei Sypele. Gouv. Wilna: Kreis Troki: bei Poluknie (diese beiden Fundorte nach Gorski in Eichwald Naturh. Skizze von Lithauen etc. S. 176 [1830]). Polen: Kreis Kalisch: zwischen Wilczyn und Powiedź (Rostafinski Zool. Bot. Ges. Wien XXII, Abh. 167). Gouv. Grodno: Kreis Slonim; Wald von Białoweża [die bekannte einzige Wohnstätte des Wisent, vulgo Auerochsen]. Gouv. Minsk: Pinsk; Mosyr. Gouv. Wolhynien: Kreis Rowno: Dombrowici; Shitomir. Gouv. Kiew: Kiew bei dem Eismannschen Landhause (Rogowicz! Uebers. Gefässpflanzen der Gouv. Kiew, Tschernigow und Poltawa [russisch] Kiew 1858, S. 16). Kreis Radomysl: Tschernobyl. Gouv. Tschernigow: Kreis Gorodnja: Radul; Ssurash (hier von Rogowicz a. a. O. einmal am 22. August blühend gefunden; Nowgorod Ssjewerskij [das „Sewerisch Novogrod" in Schillers Demetrius 2. Aufz. 2. Scene] (nach Ruprecht, Diatr. p. 48 [1846] auch weissblühend gefunden). Gouv. Poltawa: Lubny (Rogowicz a. a. O.). Gouv. Kursk. Gouv. Orel: Kreis

Briansk. Gouv. Tambow: Tambow; Kreis Morshansk. Gouv. Kaluga: Kreise Kaluga und Mjedinsk. Gouv. Moskau: gegen Kaschira [im Gouv. Tula] hin. Gouv. Jaroslaw [v. Herder in Englers Jahrb. XIV S. 22, 1892] (alle Fundorte in Russland, bei denen keine andere Quelle angegeben ist, nach dem kürzlich erschienenen nachgelassenen Werke unseres zu früh verstorbenen correspondierenden Mitgliedes, Prof. Schmalhausen: Flora von Mittel- und Süd-Russland I, S. 112, 113. Herrn Dr. U. Dammer und Herrn Dr. Ed. Lehmann-Rjeshitza schulde ich Dank für gütig gewährte Hülfe beim Verständnis des russischen Textes, letzterem auch für sachliche Aufklärungen).

Deutschland: Flachland: Stadtwald bei Kolberg Dobbert! Bauck! (Schmidt-Baumgardt Flora von Pommern u. Rügen 2. Aufl. S. 29.) Dies einzige, seit 40 Jahren durch keine neue Beobachtung gesicherte Vorkommen (Dr. Graebner und ich haben 1893 und 1894 die Pflanze nicht finden können, das Gelände ist auch seit den 50er Jahren beträchtlich verändert) ist die reale Unterlage für die Angabe von Borbás (a. a. O.) „von Ostpreussen bis Holstein". Für Mecklenburg bestreitet Krause (Prahl krit. Flora von Schleswig-Holstein II S. 22, 1889) das Vorhandensein. Für Holstein giebt derselbe Forscher die Pflanze folgendermassen an: auf einer Wiese „in der Probstei bei Röbsdorf (Nolte 46)! daher die von Hansen ausgegebenen Exemplare". Ueber die dieser Angabe zu Grunde liegenden Thatsachen bin ich in der Lage folgenden Aufschluss zu geben: Bei Gelegenheit dieser Studie über *V. uliginosa* erkannte ich in meiner (jetzt in das Eigentum des Kgl. Botanischen Museums hierselbst übergegangenen) Sammlung ein Exemplar, das mir aus dem Nolteschen Herbar als von dem Probsteier Standorte im Kieler Botanischen Garten cultiviert mitgeteilt worden war, als die nordamerikanische, in botanischen Gärten nicht seltene *V. cucullata* Ait. In der Meinung, dass hier eine im Kieler Garten vorgekommene Verwechselung vorliege, erbat und erhielt ich von Herrn Geheimrat Reinke das gesammte Material von „*V. uliginosa*" aus dem Schleswig-Holsteinschen Herbar. Das eine ist von Noltes Hand ähnlich wie das meinige bezeichnet: „In der Probstey auf Sumpfwiesen zwischen Hagen und Röpsdorf Hort. Kiel Mai 27. 1863 cult." Das zweite ist gleichfalls von Noltes Hand etikettiert „Probstey Juny 1846". Das dritte ist ein Exemplar der bekannten Hansenschen Sammlung No. 1118, das nach Krause (a. a. O.) aus der Probstei stammen soll, vermutlich aber im Kieler Garten getrocknet wurde. Alle drei sind dieselbe Pflanze, tadellose *V. cucullata*! Wenn Nolte dieselbe wirklich auf den Sumpfwiesen bei Röbsdorf gefunden und von dort in den Garten versetzt hat

(und nicht etwa umgekehrt!), so hat irgend ein Anderer die Pflanze „angesalbt". Auch der von Krause für Nord-Schleswig angeführte Fundort, unweit der Landesgrenze bei Christiansfeld zwischen Taarning- und Aller-Mühle (Padel) bedarf dringend der Bestätigung. Herr Apotheker Padel in Christiansfeld, an den ich mich deshalb wandte, schrieb mir, dass die Pflanze sich in dem Herbar eines früheren Lehrlings befinde; es ist ihm bis jetzt nicht gelungen, sie mir zur Ansicht zu verschaffen. Prov. Brandenburg: Der in Koch's Synopsis allein aus der Lausitz angegebene Fundort „Golssen" ist seit 1860 (vgl. Verh. Bot. V. II, S. 126) nicht bestätigt worden. Oberlausitz: Hier erreicht die Pflanze ihre dichteste Verbreitung in Deutschland. Nach Fiek (Fl. v. Schlesien S. 48, 1881) findet sie sich bei Kreba Zimmermann! Menzel! in der Niederung des Weissen Schöps bei Quolsdorf (Peck!) Teicha, Neuhammer und besonders Rietschen Trautmann u. A.!! [schon Burckhardt in Reichenb. Fl. germ. exs. 688!], ferner bei Werda und Hammerstadt. Provinz Posen. Die Angabe bei Tremessen (Pampuch Fl. Tremesn. S. 14, 1840) wird durch ihren Urheber genügend als unglaubwürdig gekennzeichnet.

Mitteldeutsches Berg- und Hügelland: Thüringen: Suhl: Goldlauter Kützing nach Reichenb. Fl. Sax. S. 394 (1842) [Angeblich bei Seebach zwischen Eisenach und Waltershausen Ilse Fl. v. Mittel-Thür. S. 46 (1866)]. Wiehe a. d. Unstrut seit Wallroth (a. a. O.) nicht bestätigt (Garcke Fl. v. Halle S. 53, 1848). Nach Ilse a. a. O. von Buddensieg beobachtet, einem nicht allzu zuverlässigen Gewährsmanne. Meine verehrten Freunde Prof. Haussknecht und Dr. Aug. Schulz haben sie dort stets vergeblich gesucht und sind der Ansicht, dass sich jetzt dort kein geeigneter Standort mehr finde. Exemplare befinden sich aus Wallroths Herbar im Böhmischen Museum zu Prag (Čelakovský brieflich). Naumburg: Zwischen Goseck und Markröhlitz Sturm (nach Vogel Flora von Thüringen S. 147 (1875); vom Verfasser selbst mit einem Fragezeichen versehen). Kgr. Sachsen: Borna: Bockwitz Klett nach Reichenbach Fl. Sax. a. a. O. Laussigk Müller nach Reichenbach a. a. O. Ich habe kein Exemplar von den bisher genannten Fundorten gesehen. Ob dieselben eine neuere Bestätigung gefunden haben, ist aus der Litteratur nicht zu ersehen. Oberschlesien: Nach Fiek a. a. O.: Neisse Blumenthal M. Winkler! Oppeln: Sümpfe der Winower Berge seit Finke 1822! Gleiwitz: Rudzinitz Paul.

Oesterreich-Ungarn: Galizien: Nach Knapp (Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina S. 322 (1872): in der nördlichen Ebene selten: bei Rząska, Modlnica, Tonie, Bronowice (s. oben S. XI), Szkło, in der Jarina angeblich, bei Hołosko.

Auch die nicht beanstandeten Fundorte, z. B. der von dem Schwindler Jarolim herrührende bei Szkło, wohl nicht alle sicher gestellt. Ungarn: Huszt im Comit. Marmaros sehr häufig V. v. Janka 1884 nach Nyman Consp. Suppl. p. 46 (1889). Kroatien: Nach Neilreich Vegetations-Verhältnisse a. a. O. „In Sümpfen". J. Host nach N. Host a. a. O. Karlstadt: Lušcica Sapetza. Krain: Laibacher Moor Graf! Deschmann! Torfsümpfe des Berges Žiska Deschmann! (Kerner Fl. Austr. Hung. 66!) Kärnten: Am Wörther See zwischen Maria-Wörth und Dellach, an einer beschränkten Stelle mit *Stellaria bulbosa* (v. Jabornegg Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXIX, 272, 1889). Die Angabe in Böhmen: Reichenberg Lotos 1853 nach Neilreich Nachtr. S. 251 ist unrichtig; Čelakovský hat die Pflanze in seiner Flora weggelassen.

?Rumänien: Nach Czihak uud Szabó Flora XLVI (1863) S. 185 „In Sümpfen der Gebirge der oberen Moldau". Exemplare von Guébhard im Museum zu Jassy gesehen (Kanitz Plantae Romaniae S. 16 (1879), der die Angabe, die immerhin nicht unmöglich ist, als unverbürgt betrachtet und die Pflanze ohne Nummer aufführt).

Nachtrag. Nachdem der vorhergehende Bogen bereits abgezogen, erhalte ich von Herrn Axel Arrhenius in Helsingfors noch die nachfolgenden genaueren Angaben über die Verbreitung der *Viola uliginosa* in Finnland (vgl. S. XIV).

1. Åland, Kirchspiel Hammarland (ca. 60° 12—15′ n. Br.): an feuchten, schattigen Orten unweit der Kirche.
2. Bezirk Åbo, Kirchspiel Wichtis (ca. 60° 25′ n. Br.): Kourla.
3. „ „ „ : Pääkslahti.
4. Nyland, Kirchspiel Nurmijärvi (ca. 60° 30′ n. Br.): Flussufer bei Krissi.
5. Satakunta, Kirchspiel Karkku (ca. 61° 20′ n. Br.): Palviala.
6. Süd-Tawastland, Kirchspiel Wonå (ca. 61° n. Br.).

Aus obiger Uebersicht, die selbst nach Ausscheidung mancher offenbar unrichtiger Angaben noch eine Anzahl unsicherer Fundorte enthalten dürfte (dass für manche der älteren Angaben eine Verwechselung mit der erst neuerlich bekannter gewordenen *V. epipsila* nicht unwahrscheinlich ist, habe ich schon in den Abh. unseres Vereins II, S. 126 [1860] vermutet), geht hervor, dass die Pflanze im östlichen Mittel-Europa, im südlichen Schweden mit Bornholm und im westlichen und centralen Russland zwar ein ausgedehntes Gebiet bewohnt, das von 45 bis $61^1/_3$ Grad nördl. Breite und von $11^1/_2$ bis 42 Grad östl. Länge Greenw. reicht (sichere Fundorte dürften westlich von der Linie Helsingborg — Kolberg — Wiehe — Klagenfurt — Laibach nicht vorhanden sein), dass aber wenigstens in Skandinavien, Deutschland und Oesterreich-Ungarn, die anscheinend

nur die westliche Vorpostenkette dieses Gebiets aufgenommen haben, die Pflanze nur an sehr zerstreuten Fundorten und nur selten in etwas dichterer Verbreitung auftritt. Der Schluss liegt nahe, dass es sich um eine im Rückgang befindliche Art handele. Dass die Zahl der Vorkommnisse wenigstens in den besser erforschten Teilen Mittel-Europas noch erheblich sich vermehren werde, ist kaum anzunehmen. In den letzten Jahrzehnten sind jedenfalls mehr Fundorte verloren gegangen als neu entdeckt worden. Bemerkenswert ist die Uebereinstimmung mit *Cornus suecica* darin, dass beide Pflanzen auf Bornholm und an dem nächst gelegenen Punkte der deutschen Küste, bei Kolberg, gefunden sind, welcher letztere Fundort auch für *V. uliginosa* in weitem Umkreise der einzige ist. An ihren Fundorten kommt die Pflanze zahlreich vor und ist bei dem intensiven ins Blaue ziehenden Hell-Violett ihrer an *V. odorata* L. erinnernden Blütenfarbe nicht leicht zu übersehen. Ruprecht (Diatrib. l. c.) giebt an, dass die Petersburger Pflanze sich durch die dunklere Farbe ihrer Blumen von der deutschen unterscheide.

Zu dem in den vorstehenden wichtigen Beobachtungen und in der Hauptsache überzeugenden Ausführungen des Herrn v. Treskow besprochenen Punkte habe ich noch hinzuzufügen, dass der erste Schriftsteller, der die seitlichen Sporne erwähnt, Reichenbach gewesen ist, der a. a. O. sämtliche Blumenblätter als „basi saccata" bezeichnet und auch an den paarigen einen kurzen Sporn abbildet. Auch Koch hat offenbar an seiner Pflanze dies Merkmal gefunden, aber nur an den mittleren Blumenblättern, denn in seiner in Mertens u. Koch Deutschlands Flora II S. 256 (1826) gegebenen Beschreibung sagt er: Blumenblätter . . . alle ausgebildet, aber die mittleren mit einem schwachen Bärtchen versehen, die letzteren an der Basis in einen kurzen stumpfen Sporn aufgeblasen. Wie S. IX bemerkt, benutzt er dieses Merkmal (nebst den Bau der Narbe) zur Abgrenzung der nur *V. uliginosa* enthaltenden „zweiten Rotte". Später dürfte er sich von der Unbeständigkeit dieses Merkmals überzeugt haben und hat dasselbe in der Synopsis mit Stillschweigen übergangen, worin ihm die späteren Floristen in der Mehrzahl gefolgt sind. Gleichfalls, augenscheinlich nach eigener Beobachtung, wird das Merkmal von Hartman (Handb. i. Skand. Flora 6. Upplagan S. 135 (1854, ob auch schon in früheren Auflagen?) angegeben. In der elften Auflage ist dasselbe weggelassen. Ich wurde zur Aufnahme dieses Kennzeichens in meine Flora von Brandenburg durch den Umstand veranlasst, dass das einzige deutsche Exemplar, das ich damals besass, das von Kolberg (Bauck!), die mittleren Blumenblätter gespornt zeigt. Immerhin aber sind mehrspornige Blüten an wildgewachsenen Exemplaren viel seltener als einspornige. Ich besass solche, ehe mir Herr von Treskow seine von Probesendungen

begleitenden Mitteilungen machte, ausser von dem oben genannten nur von dem Fundort Hossmo in Småland (Westerlund!). Dass Reichenbach und Koch dies Merkmal für ein typisches ansahen, ist mir jetzt leicht verständlich, da sie ihre Beobachtungen zuerst vermutlich an cultivierten Exemplaren angestellt haben.

Uebrigens sind ähnliche Bildungen auch bei anderen Arten der Gattung beobachtet worden. O. Penzig erwähnt in seiner Pflanzen-Teratologie, I S. 281 mehrspornige aber zygomorphe Blüten als bei *V. canina* und *V. Altaica* beobachtet. Von *V. uliginosa* ist in diesem Werke, einer unerschöpflichen Fundgrube teratologischer Beobachtungen und einem Zeugnisse echt deutschen Fleisses, den der verdienstvolle Verfasser auch unter dem glücklichen Himmel Hesperiens bekundet, keinerlei Verbildung aufgezeichnet.

Herr **E. Huth** berichtete darauf Folgendes über die

Adventivflora beim Proviantamte bei Frankfurt a. O.

Zur Vervollständigung dessen, was ein grösserer Teil von Ihnen, meine Herren, zu sehen bekommen hat, möchte ich Ihnen eine Liste aller besonders von Herrn Lehrer Lux, Fabrikbesitzer Rüdiger, Stabsarzt Dr. Behrendsen, Oberlehrer Dr. Brand und mir seit 1885 beobachteten Fremdpflanzen jener Stelle geben.

Mit dem Proviantamt ist eine grosse Militair-Brotbäckerei verbunden; daher finden sich dicht bei demselben bedeutende Speicher für Roggen, der zum grossen Teil aus Südosteuropa, aus Ungarn und Süd-Russland stammt. Da nun Herr Proviantmeister Bernhardi die beim Reinigen des Roggens erhaltene Spreu über die von Ihnen in Augenschein genommen vier Rasenplätze mehrfach hat ausstreuen lassen, so kann es kein Wunder nehmen, dass zahlreiche der folgenden Arten aus den genannten Gegenden herstammen.

Cruciferae.

Chorispora tenella (Pall.) DC. aus Süd-Russland s. oben S. II.

Sisymbrium Sinapistrum Crantz, seit 1885 fast jährlich beobachtet; es kommt übrigens auch an verschiedenen anderen Stellen Frankfurts vor, so auf Baustellen in der Lessing- und Fürstenwalder Strasse, am Bahnhofe Finkenheerd etc.

Erysimum repandum L., 1885 von Rüdiger gefunden, 1891 von Behrendsen, 1893 und 1895 von mir beobachtet.

Alyssum campestre L. aus Südeuropa 1885 von Lux und *A. rostratum* Steven aus Südrussland 1885 von mir entdeckt, aber bald wieder verschwunden, 1890 jedenfalls nicht mehr vorhanden.

Brassica elongata Ehrh. var. *armoracioïdes* (Czern.) Aschs. Hierüber vergleiche die Mitteilung Professor Aschersons in Monatl. Mitt. Naturw. Verein Frankfurt a. O. IV, S. 212 (1886).

Lepidium perfoliatum L. Dieses durch Südosteuropa und den Orient verbreitete, zierliche Kraut mit unterwärts gefiederten Blättern, die dann ganz plötzlich in breite, ungeteilte, stengelumfassende Blätter übergehen fand Herr Lux 1885; in den folgenden Jahren trat es sparsamer auf, zum letzten Male fand ich es 1893 in 1—2 verkümmerten Exemplaren und seitdem scheint es, jedenfalls durch die üppig wuchernden heimischen Concurrenten erstickt, nicht mehr vorhanden zu sein.

Die von Siebenbürgen, durch Russland bis Arabien verbreitete *Bunias orientalis* L., die neuerdings in Deutschland vielfach, besonders an Bahnhöfen eingeschleppt wurde, zeigte sich am Proviantamt seit 1891, wo sie Dr. Behrendsen fand. Doch kommt sie auch hinter den Kasernen in der Fürstenwalderstrasse, an einer Thongrube bei den Nuhnen und a. a. O. um Frankfurt vor.

Silenaceae.

Gypsophila paniculata L. eine aus Oesterreich stammende, unter dem Namen „Schleierblume" beliebte Gartenpflanze, wurde seit 1891 beobachtet, dürfte aber nicht zu den eingeschleppten, sondern vielmehr zu den verwilderten Arten zu rechnen sein.[1])

Silene conica L. Südeuropa, auch westliches Deutschland. Siehe oben S. II. Diese in der ersten Auflage meiner Flora von Frankfurt noch nicht erwähnte Art wurde übrigens auf dem Neuen Kirchhofe 1887 massenhaft gefunden (Rüdiger Monatl. Mitt. Naturw. Verein Frankfurt a. O. V, S. 119). In diesem Frühjahr traf ich sie bei der Buschmühle.

Papilionaceae.

Der aus Süd- und Osteuropa (von Böhmen an) stammende *Astragalus Onobrychis* L. hat sich 1891 in einem einzelnen, starkbuschigen Exemplare eingefunden und seitdem bis jetzt gut erhalten.

Rosaceae.

Potentilla recta L. wurde ebenfalls seit 1891 in mehreren Exemplaren bleibend beobachtet; dagegen wurde *P. intermedia* L., welche neuerdings an verschiedenen Orten Deutschlands eingeschleppt worden ist, erst auf der Excursion des Botanischen Vereins entdeckt (s. oben S. II) und ist demnach entweder erst in diesem Jahre hier eingewandert, oder, was ich aber fast bezweifeln möchte, von uns Frankfurtern bisher übersehen.

Compositae.

Anthemis ruthenica M.B. (*A. Neilreichii* Ortmann) wurde 1891 von Behrendsen hier entdeckt und von den Teilnehmern der Ex-

[1]) Für die neuerdings aufgetretene Adventivpflanze möchte ich die letztere Vermutung nicht teilen. Vgl. meine Bemerkungen in Abh. Bot. V. Brand. XXXII, S. 136, (1890). P. Ascherson.

pedition in grösseren Mengen vorgefunden.[1]) Gleichzeitig fand mein College **Brand** ein Exemplar der in unmittelbarer Nähe von Frankfurt jetzt nur höchst selten vorkommenden *A. tinctoria* L., die aber kaum der Adventivflora zuzurechnen ist.

Centaurea diffusa Lam., welche in späterer Jahreszeit in grossen Mengen auftritt, zeigte sich bei unserer Excursion noch nicht in Blüte. Sie wurde zuerst 1885 beobachtet, schien 1890 alle anderen Arten überwuchern zu wollen und tritt seitdem jährlich immer noch in Menge, wenn auch nicht in solchen Quantitäten auf. Sie tritt sowohl mit schneeweissen, wie auch, wenn auch seltener und merkwürdiger Weise an ein und demselben Exemplare, mit hellroten Blüten auf.

Scrophulariaceae.

Von nicht hier heimischen *Verbascum*-Arten wurde *V. Blattaria* L. nur 1891 beobachtet. *V. phoeniceum* L. hielt sich von 1889—1891. Beide sind aber, wie ich glaube, nicht in Folge mangelnder Anpassungsfähigkeit eingegangen, sondern vielmehr von unwissender oder mutwilliger Hand ausgerottet worden. Letztere Art zeigte sich in zwei wesentlich verschiedenen Formen, deren unterscheidende Merkmale ich folgendermassen zusammenfasse:

α) *typicum* corolla majore, 35 mm diam., intense violacea, caule simplici.

β) ***parviflorum*** corolla minore, 20 mm diam., cinereo-villosa, caule superne ramoso.

Labiatae.

An Zahl der Exemplare übertrifft die seit 1885 beobachtete *Salvia silvestris* L. alle andern Adventiv-Pflanzen des Proviantamts und färbt in manchen Jahren die Rasenflächen vollständig durch ihre violetten Hochblätter und blauen Blüten. Sie tritt in mehreren Farbenabänderungen auf. Zunächst mit **grünen** Hochblättern, dann mit roten (1890/91) und endlich mit weisslich-lilafarbenen Blüten (1891 und 1895). Auch eine eigentümliche, viel breitblättrigere Form mit längeren Blattstielen und dichterem Indument fiel mir auf. — Viel seltener ist die, wie es scheint, nicht jährlich auftretende, 1891 von **Behrendsen** zuerst beobachtete, 1893 und 1894 von mir wieder gefundene *S. verticillata* L., am seltensten jedoch die aus Osteuropa stammende, durch die nickenden Trauben und den gegen 80 cm hohen, fast blattlosen Stengel ausgezeichnete *S. nutans* L.

Sideritis montana L., die auch sonst vorübergehend in der Mark verschleppt gefunden ist, zeigte sich 1885, verschwand dann aber wieder.

---

[1]) Die Pflanze wurde schon 1862 von H. **Langner** auf Aeckern südlich von Frankfurt angetroffen (Verh. Bot. V. Brand. VIII. S. 133 [1866]. P. **Ascherson**.

Euphorbiaceae.

An Artenreichtum übertrifft in unserer Florula adventiva kein Genus das der *Euphorbia*, denn ausser der hier heimischen *E. Esula* L. kommen noch vier zweifellose Adventiv-Pflanzen desselben Geschlechtes vor, die zum Teil recht interessant sind. *E. Gerardiana* Jacq. ist seit 1887 beobachtet; sie ist im übrigen der typischen Form völlig ähnlich, doch bedeutend höher, denn der gewöhnlich nur 30 cm hohe Stengel wird hier 60 cm und darüber hoch. Ueber die hier vorkommende *E. virgata* W. et K. kann ich mich mit Herrn Prof. Ascherson nicht völlig einigen, vielleicht deshalb, weil die Grenzen zwischen *E. virgata* und *E. Esula* recht künstliche und die Unterschiede keine wahrhaft specifischen sind. Während nämlich letzterer alle jene bis fast meterhohen Formen der *Esula*-Gruppe für *E. virgata* erklärt, halte ich die breitblättrigen (Blätter bis 10 mm breit) Exemplare für eine hohe, robuste Varietät von *E. Esula*, die ich schon früher in Baenitz Herbarium europaeum No. 7892 als *E. Esula* var. *lutescens* (weil die anfangs grünlichen Hochblätter beim Trocknen meist gelblich werden) ausgegeben habe. Dagegen halte ich nur die Form mit lineal-lanzettlichen Blättern, die sich ebenfalls in nicht geringer Anzahl beim Proviantamte findet, für die wahre, ebenfalls hoch aufgeschossene *E. virgata*. — Sehr interessant war mir das Auffinden von *E. agraria* M.B. 1890, da dieselbe, soweit mir bekannt, noch nie in Deutschland eingeschleppt aufgefunden worden ist. Sie ist von Siebenbürgen durch Südrussland bis Transkaukasien verbreitet und an den halbstengelumfassenden, am Grunde geöhrten Blättern leicht kenntlich, da sie dies Merkmal allein von ihren Sectionsverwandten besitzt. 1890 fand ich nur ein einzelnes, starkes Exemplar, welches die Mutter der grossen Zahl sich immer weiter ausbreitender Individuen geworden ist. Im selben Jahre, 1890, fand ich noch ein einzelnes, steriles Exemplar, das mich durch die hellgraugrüne Färbung der Blätter an *E. glareosa* M.B. denken liess; nachdem ich dann noch 2 Jahre vergeblich gewartet, blühte die Pflanze 1893 zum ersten Male und entpuppte sich zu meiner Freude wirklich als eine sehr robuste, stumpfblättrige Form der obigen Art, von der wir auch diesmal ein Individuum mit drei blütentragenden Stengeln antrafen.

Herr **E. Koehne** wies auf die geringe Verbreitungsfähigkeit der am Proviantamt vorkommenden Adventivpflanzen hin, von denen gestern keine einzige ausserhalb der Grenzen des betreffenden Grundstückes beobachtet wurde.

Herr **F. Paeske** gab auf Grund eigener Beobachtungen und Ermittelungen eine wohl in vielen Fällen zutreffende Erklärung für das so häufig beobachtete Auftreten von Adventivpflanzen auf frisch

angelegten Grasplätzen, namentlich aber an Eisenbahndämmen. Der Bau der letztern wird in der Regel Unternehmern übertragen, welche verpflichtet sind, die Böschungen „grün" abzuliefern. Sie verschaffen sich dazu den Samen so billig als möglich, und wird ihnen solcher seitens der Samenhändler in der Form von Aussiebsel, mitunter aus weiter Ferne, gerne offeriert. Bei dem Bau der im Herbst 1893 in Angriff genommenen Bahnstrecke Wulkow—Kallies fanden sich u. A. im Sommer 1895 auf Conradener Gebiet: *Sisymbrium sinapistrum*, *Erysimum Orientale* (viel!), *Diplotaxis muralis*, *Lepidium campestre*, *Poterium polygamum*, *Xanthium spinosum*, *Helminthia echioides*, *Lactuca scariola*, *Lappula myosotis*, *Amarantus retroflexus*, *Panicum Italicum* mit dunkelbrauner Rispe und *Bromus patulus* massenhaft.

Eine Anzahl auffälliger, aber damals noch nicht bestimmbarer Sachen konnte später aus besonderen Gründen nicht mehr festgestellt werden. Bei dem Unternehmer selbst eingezogene Erkundigung ergab die überraschende Thatsache, dass der Samen aus Brünn in Mähren bezogen war.

Herr **P. Hennings** machte folgende Mitteilungen:

Ueber Fruchtbildung bei Ficaria verna Huds.

Die überall gemeine und mit dem ersten Frühling erscheinende Feigwurz pflegt sich, wie bekannt, meist nur auf vegetativem Wege und zwar durch die in den Blattachseln bereits mit den Blüten erscheinenden Brutknöllchen zu vermehren. Soweit ich in Erfahrung gebracht habe, ist die Ausbildung der Früchte in grösserer Zahl wohl nur äusserst selten beobachtet worden. Als ich im Jahre 1873 mit der Zusammenstellung und Herausgabe meiner Samen-Musterproben begann, suchte ich, damals in Mittel-Holstein mich aufhaltend, auch von diesem Unkraute Früchte zu erlangen. Trotz vielen Suchens gelang mir dies erst im Frühjahr 1875, wo ich im alten Botanischen Garten zu Kiel ein von zwei Kieswegen eingeschlossenes kleines Beet unter Bäumen mit *Ficaria* bewachsen fand. Dies war etwa Anfang Juni, als die Pflanzen an anderen Stellen schon meist verschwunden, hier jedoch noch üppig grün und mit zahllosen Fruchtköpfchen besetzt waren. — Diese Pflanzen hatten in den Blattachseln keine Bulbillen entwickelt. Aus welcher Ursache dies nicht geschehen, war mir unklar. Dass sich aber Früchte bei dem Fehlen der Brutknospen entwickeln mussten, schien mir einleuchtend zu sein und habe ich dies im nächsten Frühjahr experimentell nachgewiesen.

An einem Abhang in dem Kieler Institutsgarten, wo *Ficaria* ebenfalls sehr reichlich wuchs, schnitt ich bei zahlreichen Pflanzen die sehr jugendlichen, kaum noch in den Blattachseln sichtbaren Brutknospen aus, bei andern Exemplaren geschah dies nicht.

Bei ersteren bildeten sich in den meisten Blüten Früchte, aber nur selten vielfrüchtige Fruchtköpfchen aus, gewöhnlich waren es nur wenige, etwa 1—6 Früchtchen, während die übrigen Karpelle verkümmerten. Die Pflanzen blieben so lange grün, bis die Früchte gereift waren, während diejenigen, bei denen die Brutknospen nicht ausgeschnitten waren, früher abstarben.

Bemerken muss ich noch, dass an einzelnen Stellen, wo ich die jungen Brutknospen ausgeschnitten hatte, sich neue aber meist kleinere Bulbillen später bildeten. Es liegt auf der Hand, dass durch Ausbildung der bereits schon mit den Blütenknospen erscheinenden und sich rasch vergrössernden Brutknospen die in den büscheligen, stärkemehlreichen Wurzeln aufgespeicherten Reservestoffe völlig absorbiert werden und die Pflanze dann ausser Stande ist, den Samenknospen die für deren Fruchtausbildung nötige Nahrung zuzuführen.

Da die Pflanze sich durch Bulbillen jedenfalls zweckmässiger und sicherer vermehren kann als durch Früchte, so ist die Ausbildung letzterer für das Individuum ausserdem zwecklos geworden: Die fleischigen Bulbillen werden nach dem Abfallen wohl meist vom Regen fortgeschwemmt und vermögen besonders an abschüssigen Lagen wegen ihrer walzenförmig-kugeligen Gestalt weit fortzurollen.

Hat die Pflanze nun die Bulbillen gereift, so stirbt sie ab. Anders die bulbillenlose fruchttragende Pflanze, der die Nahrungsstoffe nicht vorzeitig entzogen worden sind. Diese bleibt frisch und grün, bis sich die Fruchtreife vollzogen hat.

Etwa seit 1876 erinnere ich mich nicht, fruchtende *Ficaria* mehr gesehen zu haben, obwohl ich im Berliner botanischen Garten wohl gelegentlich danach ausgeschaut habe. Erst Anfang Juni d. J. bemerkte ich auf einem Beet daselbst üppig entwickelte *Ficaria*, bei der zahlreiche Blütenstiele Fruchtköpfchen trugen. Bei keiner dieser Pflanzen konnte ich Brutknospen finden. Dazwischen standen aber ebenfalls Pflanzen, die bereits vergilbt waren, ohne dass sie Früchte angesetzt hatten und bei diesen traten überall Bulbillen auf.

Die Fruchtköpfchen bestanden meist aus 12—30 Karyopsen. Die ersteren hatten einen Durchmesser von 6—10 mm und waren von fast kugeliger oder elliptischer Gestalt. Die schon von Irmisch (Abh. Naturf. Ges. Halle 1854) beschriebenen und abgebildeten Früchtchen sind fast eiförmig, etwas zusammengedrückt, mit besonders an der Aussenseite stärker ausgebildetem Kiel, an der Basis stielförmig, anfangs weich, blass, dann etwas schrumpfend und 2kantig. Die Spitze der Frucht läuft in einen sehr kurzen, etwas schiefen, meist stumpflichen, fast bräunlichen Schnabel aus. Die etwa $2^1/_2$—3 mm langen, $1^1/_2$—2 mm breiten Karyopsen sind mit sehr kurzen abstehenden weisslichen Härchen besetzt, anfangs grün oft violet angelaufen, im reifen Zustande gelbbräunlich.

Eine im botanischen Garten cultivierte Form von *Ficaria* mit gefüllten Blüten ist gleichfalls dadurch ausgezeichnet, dass sie in den Blattachseln oft keine Bulbillen, jedoch an einzelnen Blütenstielen häufig 2—3 Früchtchen erzeugt, während die übrigen Karpelle verkümmern. Dies scheint um so auffälliger, als die gefülltblütige Form doch behufs Vermehrung besonders auf Bulbillen angewiesen ist.

Aecidium importatum P. Henn. n. sp.

Schon auf S. 12 dieses Jahrganges unserer Verhandlungen teilte ich mit, dass im Frühling 1894 an mehreren Exemplaren der aus Nord-Amerika importierten *Peltandra virginica* Schott ein Aecidium aufgetreten sei, welches ich damals als zu *Uromyces Caladii* (Schwein.) Farl. gehörig ansah, obwohl sich keine Uredo- und Teleutosporen auf den Pflanzen zeigten.

Bereits am 20. April 1895 bemerkte ich, dass die Blattstiele eines im Freien überwinterten Exemplars gelbrot gefärbt, stark angeschwollen und mit zahllosen Spermogonien bedeckt waren. Anfangs Mai zeigten sich letztere auf Blattstielen mehrerer Pflanzen und erst gegen Ende Mai kamen Aecidienbecher zur Entwickelung. Niemals treten die Spermogonien und Aecidien auf der Blattfläche, sondern stets am Stiele sowie am untern Teil der Mittelrippe auf. Die Spermogonienpusteln sind meist kegelig-spitz, rotbraun und die Spermatien treten oft fast rankenförmig aus. Dieselben sind elliptisch oder eiförmig, farblos, $4-5 \times 3-4$ µ im Durchmesser.

Das Zellgewebe des Stieles zeigt sich von farblosen Mycelfäden durchsetzt.

Meist erst mehrere Wochen nach dem Auftreten der Spermogonien zeigen sich die Aecidienbecher, welche, anfangs fast halbkugelig, warzenförmig, gelb oder orangegelb, lange geschlossen bleiben, alsdann entweder ziemlich kurz bleiben und beim Oeffnen fast becherförmige Gestalt annehmen oder auch langcylindrisch auswachsen und 1 mm hoch werden. Die anfangs orangerote Wandung des Pseudoperidiums wird alsdann weiss, der geschlitzte Rand schlägt nach aussen. Die Wandung des Pseudoperidiums besteht aus länglichen oder auch mehr rundlichen, meist polyedrischen, im Innern netzig-warzigen, anfangs gelblichen dann farblosen Zellen von 25—45 µ Länge, 22—30 µ Breite.

Die Aecidiensporen sind fast kugelig oder elliptisch, oft eckig, orangegelb mit zahlreichen kleinen oder wenigen grossen Oeltröpfchen, $25-30 \times 20-27$ µ im Durchmesser. Das Epispor ist ca. 1 µ dick, farblos, glatt oder sehr schwach punktiert.

Obwohl ich vielfach junge Triebe und Blätter der Pflanze mit den reifen Aecidiensporen geimpft habe, sind nirgends Uredopusteln entstanden. Da ausserdem die Aecidien und Spermogonien von *Uromyces Caladii* nur auf der untern Blattfläche, diese dicht überziehend auf-

treten, sowie zufolge diesjähriger Untersuchung sich doch wesentliche Unterschiede zwischen den Pseudoperidien und Aecidiensporen und denen von *U. Caladii* herausgestellt haben, nehme ich an, dass das hiesige Aecidium nicht zu obiger Art, sondern zu einer heteroecischen Uredinee gehört. Zweifellos ist aber dies Aecidium mit den Knollen der *Peltandra* aus Nord-Amerika eingeführt worden und nenne ich es daher ***A. importatum.***

Ueber eine auffällige Gallenkrankheit nordamerikanischer Abies-Arten im Berliner botanischen Garten, verursacht durch Pestalozzia tumefaciens P. Henn. n. sp.

Vor etwa 4 Jahren wurde ein grösseres Exemplar von *Abies nobilis*, welches aus der hiesigen Tempelhofer Baumschule stammt, in den botanischen Garten gepflanzt, das mit einzelnen gallenartigen Verdickungen an den jungen Zweigen behaftet war. Diese Gallenbildungen vermehrten sich von Jahr zu Jahr, indem aus den älteren Verdickungen meistens stark verdickte, dabei sehr kurze, oft mit wenigen Nadeln besetzte Triebe entstanden. Seitlich dieser Längstriebe entstanden oft Seitentriebe, welche in gleicher Weise Gallenbildung zeigten. Dabei vergrösserten sich die älteren Gallen jährlich, so dass zahlreiche dieser einen Durchmesser von etwa 4—5 cm erreichten. Die aus den jungen Zweigen hervorgehenden Gallenbildungen sind oft rosenkranzartig an einander gereiht und verschmelzen häufig mit einander zu einer langgestreckten, fast walzlichen Galle. Die Zweige werden hierbei oft merkwürdig hakenförmig verbogen. Die an den Spitzen der Triebe stehenden Gallen schwellen oftmals kugelförmig an und aus diesen entwickelt sich selten ein neuer Trieb, häufig aber Harzausfluss. Die Grösse der Gallen ist, je nach dem Alter und der Stärke der Zweige sehr verschieden und variirt zwischen ca. 1—5 cm im Durchmesser. Im Innern sind die Gallen anfangs ziemlich fleischig, von körniger fast mehliger Beschaffenheit und grün gefärbt; später färben sie sich bräunlich und verholzen mehr und mehr. Aeusserlich sind sie von sehr verschiedener Gestalt, oft höckerig, von gleicher Färbung wie die Zweigrinde, mit den Narben der abgefallenen Nadeln bedeckt.

Die in der Nachbarschaft stehenden *Abies*-Arten, so mehrere Exemplare von *A. balsamea*, *A. subalpina*, *A. Pichta* u. a. sind nach und nach ebenfalls von der Gallenkrankheit befallen worden und zeigen sich bei diesen besonders die Zweigspitzen angeschwollen. Neue Triebe scheinen aus selbigen nicht mehr zu entstehen, häufig wird Harz von der Spitze der Gallen ausgeschieden.

Es lag nun nahe anzunehmen, dass ein parasitischer Pilz die Ursache der Gallenbildung sei, und ich fand bei Untersuchung der kranken Zweige im Innern der Gallen auch ein intercellulares farb-

loses Mycel. Mehrere grössere Gallen wurden abgeschnitten und angefeuchtet in einem Glasgefäss verschlossen. Erst nach Verlauf mehrerer Wochen brachen aus den Gallen heerdenweise kleine schwarzviolette Pusteln hervor, welche sich bald über weitere Flächen verbreiteten und oft zusammenflossen.

Diese Pusteln bestehen aus zahllosen Sporen, welche von cylindrisch-länglicher Gestalt und durch 3 Querwände geteilt sind. Hierdurch entstehen 4 Zellen, von denen die beiden mittleren gleich gross und dunkelbraun gefärbt sind, während die an jedem Ende befindliche Zelle fast warzenförmig und farblos ist. Die obere Zelle trägt 3 farblose, sehr feine, meist nach auswärts gekrümmte Borsten, ähnlich den bekannten Bismarckhaaren, die fast $1^1/_2$ mal so lang als die Spore sind. Die Grösse der Spore beträgt $13-17 \times 5-6\ \mu$, die Länge der Borsten ca. $25\ \mu$.

Der Pilz gehört zur Gattung *Pestalozzia*, von der über 140 Arten, davon 12 auf Nadeln und Zapfen, sehr selten auf Zweigen von Coniferen, bekannt sind.

Mit den bisher beschriebenen Arten, welche sämtlich keine Gallen hervorrufen, ist die vorliegende Art nicht identisch, daher eine neue Art, die ich als ***P. tumefaciens*** bezeichne.

Eine ähnliche Art, *P. gongrogena* Temme in Thiel's Landw. Jahrb. XVI (1887) S. 437, wurde etwa im Jahre 1887 aus der Späth'schen Baumschule mit einem Exemplar von *Salix Caprea* f. *pendula* nach dem botanischen Garten verschleppt. Der Baum zeigte an den Zweigen mehr oder weniger grosse, runzelige Gallen, die anfangs weich und grün waren, jedoch bald verholzten.

Von diesem Baum, der aber nach einigen Jahren gefällt wurde, ist die Gallenkrankheit auf zahlreiche Weidenarten des Arboretums übertragen worden. Die im April oder Anfang Mai entstehenden Blatt- und Blütenknospen sind zum Teil gallenartig angeschwollen und monströs. Die Gallen verholzen bereits im Laufe des Sommers und vergrössern sich ebenfalls von Jahr zu Jahr, so dass der befallene Strauch schliesslich mit Gallen von verschiedener Grösse und Form völlig bedeckt erscheint. Diese Gallen werden oft von Insektenlarven, denen sie günstige Brutstellen und Nahrung bieten, bewohnt.

Im vorigen Jahre wurden nun sämtliche mit Gallen behafteten Zweige der Weiden abgeschnitten, seitdem sind die meisten Sträucher wieder anscheinend gesund geworden, und hat sich in diesem Jahre die Gallenbildung an diesen nur vereinzelt oder garnicht mehr gezeigt. — Bei den mit *P. tumefaciens* stärker behafteten Tannen nützt ein Abschneiden der kranken Zweige nicht mehr, sondern die ganzen Bäume müssen ausgegraben und verbrannt werden, wenn der Krankheit Einhalt geboten werden soll.

Bemerken möchte ich noch, dass, wie bereits erwähnt, die später vom Pilz befallenen *Abies*-Arten alle mehr oder weniger an den Zweig-

spitzen erkrankt und diese gallenartig angeschwollen sind und oft reichlichen Harzausfluss zeigen. Es ist daher höchst wahrscheinlich, dass die Sporen des Pilzes die jungen Knospen befallen und dass das Mycel von hier aus in die Pflanze eindringt.

Ein anderer schädlicher, Gallen erzeugender Pilz des botanischen Gartens findet sich auf *Rhododendron ferrugineum*, das in den Alpen auf dieser Pflanze allgemein verbreitete *Exobasidium Rhododendri* Cram. An mehreren im Frühlinge 1890 bezogenen Pflanzen trat dasselbe bereits damals reichlich auf. Seitdem hat es sich an gleichen Pflanzen jährlich gezeigt und zwar in feuchten reichlicher als in trockenen Jahren. Im Mai und Juni d. J. fanden sich besonders grosse Gallen, welche z. T. einen Durchmesser von 2—2½ cm erreichten. Das Mycel ist selbstfolglich in den Zweigen der einmal befallenen Pflanze perennirend.

Herr **E. Koehne** berichtete über die Beobachtungen, die er auf der Vormittags-Excursion längs des Oderufers betreffs *Populus Viadri* Rüdiger am Originalstandort angestellt und über die Anschauung, die er betreffs der systematischen Anrechte dieser Pflanze gewonnen hat. Die Pappeln, unter denen sich die „Oderpappel" befinden sollte, standen genau in Reihen, in regelmässigen Abständen von einander, waren also offenbar angepflanzt, was nicht gerade für die Entstehung einer neuen „Art" oder eines Bastards an Ort und Stelle in Anpassung an besondere daselbst vorwaltende Verhältnisse spricht. Die Anpassung soll unter anderem sich äussern in einer auffälligen Entwickelung von zahlreichen, besenartig gehäuft aus den unteren Teilen des Stammes austreibenden Zweigen. Dem Vortragenden machte das Bild, was die also ausgeschmückten Stämme darboten, durchaus keinen aussergewöhnlichen Eindruck, da er schon früher an Landwegen ganz ähnliche Erscheinungen an Pappeln gesehen hatte, die regelmässig gleich Kopfweiden gekröpft und dadurch zu reichlichem Ausschlag aus dem Stamme gereizt wurden. Es dürften die Stammausschläge der Oderpappel sich einfach dadurch erklären, dass bei Ueberschwemmungen, die bis an die Oderpappeln heranreichen, insbesondere bei Eisgang, die Stämme zahlreiche Verletzungen erleiden und infolge dessen Adventivknospen in Menge entwickeln. Es kommt hinzu, dass die besenartig gehäuften Zweige von Menschenhand abgehauen werden, wie an einer Anzahl der Bäume zu sehen war. Da dies wiederholt in Zwischenräumen von wenigen Jahren geschehen dürfte, so darf man sich über die immer zunehmende Besenbildung nicht weiter wundern und man ist in keiner Weise berechtigt, darin ein eigentümliches Merkmal einer systematisch selbstständigen Pflanzenform zu erblicken.

Als wichtiges Ergebnis ward ferner festgestellt, dass an dem Standort der „Oderpappel" zwei Pappelarten angepflanzt worden sind. Die eine hält Vortragender unzweifelhaft für *P. monilifera* Ait., (von

welcher Ascherson angiebt, dass sie bei uns fast immer männlich vorkomme). Kein Baum dieser Art trug Früchte, sodass man annehmen kann, sämtliche Exemplare seien männlich. Die zweite Art ist durch eine weit geringere Anzahl von Exemplaren vertreten, die teilweise als fruchttragend festgestellt wurden und wahrscheinlich sämtlich weiblich sind. Sie fallen schon von ferne auf durch eine dichtere dunklere Belaubung und sollen gerade die echte „Oderpappel" vorstellen. Vortragender hält sie aber für die echte *P. nigra* L., die nur im Gegensatz zu der mit ihr zusammen angepflanzten *P. monilifera* als etwas abweichendes erscheint und nur für etwas besonderes genommen werden kann, wenn man die *P. monilifera* für *P. nigra* nimmt und dann um die systematische Benennung der "Oderpappel", also der wahren *P. nigra* in Verlegenheit kommt.

Die Samen der „Oderpappel" sind keimfähig, und Vortragender ist durch die Güte des Herrn Rüdiger im Besitz von Keimpflänzchen. Nach obiger Darlegung muss man annehmen, dass die Sämlinge Mischlingsformen von *P. monilifera* ♂ und *P. nigra* ♀ vorstellen, welche Annahme durch Aufzucht der Pflänzchen zu grösseren Bäumen unter fortgesetzter, mehrjähriger Beobachtung auf ihre Richtigkeit geprüft werden müsste.

Für die von Rüdiger erörterte Möglichkeit, dass die „Oderpappel" *P. candicans* × *nigra* sei, konnte Vortr. keinen Anhaltspunkt finden. Vortr. kam zu dem Schluss, dass die Oderpappel keinen Bastard und noch weniger eine neue Species vorstelle, und empfahl dringend, das Verhalten des Baumes und seiner Nachkommenschaft nochmals sorgfältig zu prüfen, im Hinblick auf die eben entwickelte Ansicht, dass die Oderpappel nur *P. nigra* in weiblichen Exemplaren sei und mit *P. monilifera* vermengt angepflanzt worden ist.

Herr **E. Huth** trat diesen Ausführungen des als einer der besten Kenner unserer Gehölze und Verfasser der Deutschen Dendrologie allgemein geschätzten Vorredners gegenüber dennoch für die Selbständigkeit der *P. Viadri* ein. Er wies in seiner Entgegnung namentlich darauf hin, dass *P. nigra* bei Frankfurt so gut wie unfruchtbar sei, während die Oderpappel jährlich zahlreiche gut entwickelte Samen ausbilde und sich auch in Menge innerhalb des Ueberschwemmungsgebiets selbst aussäe. Er erinnerte ferner daran, dass Herr Rüdiger sichere Merkmale angegeben habe, in denen sich die Oderpappel sowohl von der Schwarz- als auch der kanadischen Pappel unterscheide.

Herr **P. Ascherson** legte eine ihm von Herrn Lehrer Grunemann-Frankfurt übergebene Pflanze aus der dortigen Flora vor, die für das Gesamtgebiet neu ist: *Cerastium anomalum* W. K. (*Stellaria viscida* M. B.) Die Auffindung dieser Pflanze kann allerdings ebenso wenig überraschen, als die der im vorigen Jahre von Herrn Huth im Farrwinkel auf-

gefundenen *Euphorbia stricta* (vergl. Verhandl. Bot. V. Brand. XXXVI (1894) S. LIII). Auch *Cerastium anomalum* kommt im Oder-Alluvium Schlesiens vor, wo der nördlichste für diese Pflanze überhaupt bisher beobachtete Fundort sich bei dem unterhalb Glogau gelegenen Städtchen Neusalz, also nicht weit von unserer Grenze befindet. Bei Frankfurt wurde sie von dem emeritierten Lehrer Lux, der der dortigen Flora manchen schönen Fund, u. a. auch die erste Nachricht von der Adventivflora des Proviantamts verdankt, schon vor mehreren Jahren aufgefunden und 1893 von Herrn Grunemann am Farrwinkel und auf dem Ochsenwerder gesammelt. An letzterem Orte konnte die Pflanze in diesem Frühjahr, da der Fundort bereits abgemäht war, von Herrn Grunemann ebenso wenig wieder gefunden werden, als die von ihm früher dort beobachtete *Cardamine parviflora*, welche übrigens schon Buek aus dem nördlich an den Ochsenwerder angrenzenden Kornbusche kannte und deren launenhaftes Auftreten auch an anderen Orten hinlänglich festgestellt ist. Das Auftauchen des *Cerastium* bei Frankfurt lässt vermuten, dass das rasch vergängliche, leicht zu übersehende Frühlingspflänzchen noch an mehreren unterhalb Neusalz gelegenen Orten aufgefunden werden könnte. Immerhin wird durch diesen Fund die Polargrenze der Art um etwa einen halben Breitengrad vorgeschoben.

Ferner legte Herr **P. Ascherson** die durch lebhaft rosa gefärbte Kronblätter ausgezeichnete *Fragaria vesca* L. var. *rosea* Rostrup (Lange, Haandbog i den danske Flora 4. Udg. S. 810) vor, welche Fräulein Elsa Lietzmann in Danzig schon 1890 im grasigen Kiefernwalde bei Matemblewo, Kreis Danziger Höhe, am Wege nach Kelpin beobachtet und deren Vater, Herr General-Agent Hugo Lietzmann ihm kürzlich übersandt hatte (vgl. H. Conwentz Bericht des Westpr. Provinzial-Museums 1893, S. 19). In Deutschland war diese interessante Farben-Spielart der Wald-Erdbeere seines Wissens bisher noch nicht beobachtet worden.

Schliesslich besprach Herr **P. Ascherson** unter Vorlage von Fruchtproben *Panicum sanguinale*, eine verschollene Getreideart. Vortragender hat den Gegenstand in einem in der Gesellschaft für Heimat-Kunde unserer Provinz am 27. Februar 1895 gehaltenen Vortrage, welcher in der „Brandenburgia“ IV, S. 37—60 (Mai 1895) abgedruckt worden ist, eingehend erörtert.

Hier sei daher nur erwähnt, dass der Anbau dieser Getreide-Art in Mittel-Europa jetzt nur noch, soweit dem Vortragenden sicher bekannt, im unteren Drau-Thale Steiermarks, im mittleren Elb-Thale Böhmens und in einigen Dörfern der Görlitzer Heide und des angrenzenden Niederschlesiens stattfindet, von denen eins, Leuthen, Kreis Sagan, dicht an der Grenze des Kreises Sorau, Reg.-Bez. Frankfurt gelegen

ist. Die Früchte werden ausschliesslich als Brei zubereitet, der als eine „ländliche Delicatesse“ gilt, in Kohlfurt „Moan-Babbe“ genannt. Mit diesem „Himmelthau“, „Moan (Manna)“ oder auch „Schwade“, angeblich auch „Läuserich“ wird schon seit dem 16. Jahrhundert vielfach der Schwaden verwechselt, die Früchte von *Glyceria fluitans* und der verwandten *G. plicata* (von denen gleichfalls Proben vorgelegt wurden), welche von diesen wie bekannt an nassen Orten wildwachsenden Grasarten in Nord- und Ost-Europa vielfach eingesammelt werden. Auch dieser Erwerbszweig ist in den letzten Jahrzehnten beträchtlich zurückgegangen; während er früher in unserer Provinz vielfach betrieben wurde, namentlich auch in der Umgebung von Frankfurt a. O., wo der bekannte Polyhistor Joh. Christoph Bekmann[1]), Professor der Theologie, sowie der Prof. M. B. Johrenius[2]) schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts über diesen Gegenstand ausführliche Nachricht gaben und von wo die Frucht den Namen „Frankfurter Schwaden“, entsprechend Johrens *Gramen Mannae Francofurtanum* erhalten hat. Gegenwärtig ist der Schwaden, der vor 50 Jahren noch ziemlich allgemein bekannt und beliebt war, auch in Berlin und Frankfurt fast in Vergessenheit geraten und nur in wenigen grösseren „Mehl- und Vorkost-“Handlungen zu verhältnismässig hohem Preise zu haben. Auch aus der Nachbarprovinz Posen wird der Rückgang des Schwaden-Sammelns neuerdings bezeugt (vgl. die in Zeitschrift der botan. Abt. des naturw. Vereins der Prov. Posen II [3. Heft, 1. Febr. 1896] S. 94, 95 abgedruckte Mitteilung des Herrn Landrats v. Hellmann in Lissa).

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

Um $1^3/_4$ Uhr begann unter Beteiligung einer noch etwas grösseren Zahl von Vertreterinnen des schönen Geschlechts unter der grossen Veranda das Festmahl, welches durch zahlreiche ernste und launige Reden gewürzt einen anregenden Verlauf nahm. U. a. sprachen die Herren Prof. Koehne-Berlin, Dr. Roedel und Dr. Brand-Frankfurt und Prof. P. Ascherson-Berlin.

Ein telegraphischer Gruss unseres correspondierenden Mitgliedes Prof. Conwentz-Danzig und des gerade dort verweilenden Prof. Kny-Berlin war schon am Vormittage eingetroffen. Wir beglückwünschten gleichfalls telegraphisch die an demselben Tage in Gnesen tagende botanische Abteilung des Naturwissenschaftlichen Vereins in Posen. Die Drahtantwort traf erst ein, als wir Frankfurt bereits verlassen hatten und gelangte nach allerlei Zwischenfällen am Montag Vormittag in die Hände des Schriftführers.

Um $3^1/_2$ Uhr wurde der im Programm vorgesehene Ausflug nach der Buschmühle angetreten, an dem sich eine bedeutend grössere

[1]) Histor. Beschreibung der Kur und Mark Brandenburg. Berlin 1751. Sp. 677.
[2]) Vade mecum botanicum. Colbergae 1710, p. 166.

Anzahl von Frankfurter Gästen, als an der Versammlung und an dem Festessen beteiligte. Es wurden zur Erreichung des Zieles verschiedene Wege eingeschlagen. Die Damen und manche die Bequemlichkeit liebende Herren benutzten den Bahnzug oder verschiedene Fahrgelegenheiten. Die Mehrzahl, unter der sich erfreulicher Weise fast alle älteren Mitglieder befanden, zog es vor, den $^3/_4$ stündigen landschaftlich anziehenden Weg über Tzschetzschnow und die Thalmühle, der auch eine lohnende botanische Ausbeute erwarten liess, in kleineren Abteilungen zu Fuss zurückzulegen, mochte auch die Nachmittags-Sonne heiss vom unbewölkten Himmel brennen.

Am Wege nach dem Eisenbahndurchlass vor diesem Dorfe, dessen Name in böhmischer oder polnischer Schreibweise Čečnov oder Czecznów nicht halb so zungenbrecherisch erscheinen würde, fand sich *Salsola kali*, an den buschigen Wegerändern, an Hügelabhängen und Schluchten bis zum Dorfe: *Thalictrum flexuosum*, *Turritis glabra*, *Alliaria officinalis*, *Berteroa incana*, *Geranium columbinum*, *G. divaricatum*[1]), *Trifolium striatum*, *Coronilla varia*, *Sedum maximum*, *Peucedanum Oreoselinum*, *Myrrhis bulbosa*, *M. aromatica*[1]), *Senecio vernalis*, *Asperugo procumbens*, *Bromus inermis*, *B. erectus*. Im Dorfe: *Chaerophyllum Anthriscus (Anthr. vulgaris)*, *Myrrhis bulbosa*, *Lamium maculatum*, *Stachys silvaticus*, *Chenopodium bonus Henricus*.

Ein längerer Aufenthalt wurde in der Thalmühle genommen, um, der freundlichen Einladung des Herrn Hübner entsprechend, die Anstalt für künstliche Fischzucht zu besichtigen, von deren lebendem Bestande die Sterletts und die als Teleskop-Schleierschwänze bekannten missbildeten Exemplare des allbekannten „Goldfischs" mit hervorragenden Augen und vergrösserter Schwanzflosse das grösste Interesse in Anspruch nahmen. Uebrigens boten die mit rieselndem Quellwasser gefüllten Behälter und Gräben auch manche interessante Pflanze; üppig wucherte daselbst der aus Hüningen dorthin zu piscicultorischen Zwecken verpflanzte *Potamogeton densus*, der immer noch zu den zweifelhaften Arten unserer Flora gehört (vgl. Ascherson Verh. Bot. V. Brand. II

[1]) Diese beiden Pflanzen, von denen Herr Grunemann unter diejenigen Mitglieder, die sie nicht selbst zu sammeln Gelegenheit fanden, einen Vorrat schöner Exemplare verteilte, sind in pflanzengeographischer Hinsicht jedenfalls die bemerkenswertesten, die uns auf diesem Ausfluge begegneten. Beide erreichen bei Frankfurt die Grenze ihrer Verbreitung. Das mehr südliche *Geranium*, das u. a. auch in Spanien und Italien vorkommt, hat bei Frankfurt einen der nördlichsten Fundorte, der nur durch das Vordringen der Pflanze in Russland bis Slonim (Gouv. Grodno) und Mohilew übertroffen wird (vgl. Lehmann Fl. v. Poln. Livl. S. 344; der erstere Fundort ist übrigens (wie auch der wie dieser schon von Gorski bei Eichwald 1830 angegebene Fundort bei Pinsk im Gouv. Minsk) in der Schmalhausenschen Flora von Mittel- und Südrussland S. 195 weggelassen, wo dagegen die Pflanze als gleichfalls im südl. Gouv. Minsk bei Mosyr von Paczoski gefunden angeführt wird). Dagegen hat *Myrrhis*, die auch in West- und Ostpreussen, ja bis Nord-Russland (Onega-Karelien) vorkommt, eine Nordwestgrenze.

S. 135 [1860]). Ferner fanden sich von einheimischen Pflanzen: *Nasturtium fontanum*, *Cardamine amara*, *Atriplex nitens*, *Scirpus silvaticus*, *Oryza clandestina* und *Glyceria plicata*.

Auch die kurze Strecke zwischen Thal- und Buschmühle blieb nicht ohne Ausbeute. In einer Schlucht auf sandigem quelligem Boden, z. T. zwischen Gebüsch mit *Salix repens* fand sich ziemlich reichlich *Equisetum variegatum*, dort 1887 von Herrn Rüdiger entdeckt (vgl. Monatl. Mitth. V. S. 119). In geringer Entfernung von da, nach Lossow hin, hat sich die südeuropäische Adventivpflanze *Sinapis incana (Erucastrum i.*, *Hirschfeldia appressa)*, wie es scheint, bleibend angesiedelt, welche dort von demselben verdienstvollen Beobachter 1889 aufgefunden worden ist (a. a. O. VII S. 168). Die sumpfige Niederung östlich vom Wege lieferte *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris* u *Equisetum heleocharis*.

In der Buschmühle vereinigte sich schliesslich die ganze Gesellschaft, um von Neuem die Reize der anmutigen Landschaft und vor allem den Blick von der aussichtsreichen Höhe auf den vorbeifliessenden Strom, von der Abzweigung des Spree-Oder-Kanals bis jenseit der ansehnlichen Handelsstadt, zu den fernen Höhen von Reitwein zu bewundern. Auch hier wurde noch manche bemerkenswerte Pflanze beobachtet[1]), wie *(Corydallis intermedia)*, *Alliaria officinalis*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Viola hirta*, *(V. odorata albiflora)*, *Silene nutans*, *Hypericum montanum*, *Medicago minima*, *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Coronilla varia*, *Onobrychis viciifolia*, *Vicia tenuifolia*, *Poterium sanguisorba*, *Peucedanum cervaria*, *(Adoxa moschatellina)*, *Galium boreale*, *Campanula persicifolia* var. *eriocarpa*, *Veronica teucrium*, *Salvia pratensis*, *Lamium maculatum*, *L. galeobdolon*, *Stachys rectus*, *Primula officinalis*, *Cephalanthera grandiflora*, *(Gagea silvatica)*, *Carex digitata*, *Melica nutans*.

Nachdem man sich an diesen geistigen Genüssen gesättigt hatte, verlangte auch der von der immerhin nicht ganz mühelosen Wanderung ermattete Körper sein Recht. Bei frugaler Kost und gutem Bier wurden noch einige Stunden angenehm verplaudert, bis der um 8 Uhr 14 Min. von Buschmühle abgehende Zug die Festes-Teilnehmer entführte. Die Berliner Gäste fuhren von Frankfurt aus gleich bis zur Hauptstadt weiter, wo sie gegen Mitternacht anlangten.

Die lebhafte allseitige Teilnahme und die für unsere Pfingst-Versammlungen ganz ungewohnte Gunst des Wetters werden der dritten Frankfurter Versammlung unter unseren angenehmsten Erinnerungen einen hervorragenden Platz sichern.

P. Ascherson.

---

[1]) In das mitgeteilte Verzeichnis sind auch einige nur auf der Vorexcursion am 27. April 1895 beobachtete (durch Einklammerung gekennzeichnete) Arten aufgenommen.

Verzeichnis der bei Frankfurt a. O. am 8. und 9. Juni 1895 beobachteten und gesammelten Pilze.

Von

P. Hennings.

Auf der am Nachmittage des 8. Juni von zahlreichen Mitgliedern der Versammlung unternommenen Wanderung über das Proviantamt nach einem bei den Nuhnen gelegenen Teiche (einer alten Thongrube), wurden einzelne Pilzarten von mir gesammelt, sowie mehrere mir von den Herren Dr. Kinzel, Dr. Weisse und anderen Herren übergeben. Am Vormittage des 9. Juni wurde eine Excursion jenseits der Oderbrücke nach dem Ochsenwerder ausgeführt, sowie am Nachmittage längs der Chaussee nach der Buschmühle. Auch auf diesen Wanderungen wurden verschiedentliche Pilze beobachtet, davon einzelne Arten von den Herren Dr. C. Müller, Dr. J. Buchwald und E. Jacobasch gesammelt. Die Herren R. Beyer, Dr. P. Graebner und H. Poeverlein sammelten auf einer bereits am 27. und 28. April d. J. unternommenen Excursion in den Umgebungen von Frankfurt und Sternberg in der Gegend zwischen Reppen und Sternberg verschiedene Peronosporeen und Uredineen, die nebst einzelnen von Herrn Prof. Dr. Huth vorgelegten Arten gleichfalls in nachstehender Liste aufgeführt worden sind.

Leider war infolge längerer Trockenheit der Hymenomycetenflor in der Umgebung nirgends entwickelt. Bei längerer Feuchtigkeit, zumal im Herbst dürfte derselbe besonders an den Oderufern sowie bei der Buschmühle u. s. w. gewiss recht reichhaltig sein.

Peronosporaceae.

Cystopus candidus (Pers.) Lév. Auf *Capsella bursa pastoris* am Wege zum Proviantamt.

C. Tragopogonis (Pers.) Schroet. Auf *Tragopogon pratensis* oberhalb des Teiches bei den Nuhnen.

Plasmopara nivea (Ung.) Schroet. Auf *Aegopodium Podagraria* an der Chaussee zum Proviantamt, in den städt. Anlagen, in Gebüschen auf dem Ochsenwerder.

Peronospora parasitica (Pers.) Tul. Auf *Capsella bursa pastoris* an der Chaussee zur Buschmühle (Dr. C. Müller). Auf *Erophila verna* auf Brachäckern am Wege von Görbitzsch nach Bottschow zwischen Reppen und Sternberg (Dr. Graebner und Poeverlein, 28. April).

Peronospora effusa (Grev.) Rabenh. Auf *Atriplex* am Wege zum Proviantamt (Dr. Weisse); Dammvorstadt am Wege überall.

P. Alsinearum Casp. Auf *Cerastium semidecandrum* bei Görbitzsch (Dr. Graebner 28. April).

P. Holostei Casp. Auf *Holosteum umbellatum* L. bei Görbitzsch (Dr. Graebner 28. April).

P. Corydallis De Bary. Auf *Corydallis intermedia* bei der Buschmühle (Dr. Graebner und Poeverlein 27. April).

P. Ficariae Tul. Auf *Ranunculus Ficaria* bei der Buschmühle (Poeverlein 27. April, det. Prof. P. Magnus); auf *Ranunculus repens* bei Görbitzsch (Dr. Graebner 28. April).

P. arborescens (Berkel.) De Bary. Auf *Papaver Argemone* zwischen Görbitzsch und Bottschow (Dr. Graebner 28. April).

P. Violae De Bary. Auf *Viola tricolor* var. *agrestis* zwischen Görbitzsch und Bottschow (Dr. Graebner 28. April).

P. obovata Bonord. Auf *Spergula vernalis* und *Sagina procumbens* zwischen Görbitzsch und Bottschow (Dr. Graebner 28. April).

P. grisea Ung. Auf *Veronica serpyllifolia* und *V. verna* zwischen Görbitzsch und Bottschow (Dr. Graebner 28. April).

Protomycetes.

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Aegopodium Podagraria* am Wege zum Proviantamt.

Ustilaginaceae.

Ustilago longissima (Sow.) Tul. In *Glyceria aquatica* am Wege nach der Buschmühle.

U. violacea (Pers.) Tul. In Blüten von *Melandryum album* am Wege nach dem Proviantamt an Gartenzäunen.

U. perennans Rostr. In Aehrchen von *Arrhenatherum elatius* am Wege zum Proviantamt.

Entyloma Ranunculi (Bonord.) Schroet. In Blättern von *Ranunculus auricomus* in Gebüschen bei dem Ochsenwerder.

Hyphomycetes.

Oidium erysiphoides Fr. Auf *Echium vulgare* am Wege zum Proviantamt.

Ramularia calcea (Desm.) Ces. Auf Blättern von *Glechoma hederacea* in Gebüschen auf dem Ochsenwerder.

Ovularia farinosa (Bon.) Sacc. Auf Blättern von *Symphytum officinale* auf dem Ochsenwerder.

Arthrinium caricicolum Kze. u. Schm. Auf *Carex ericetorum* zwischen Sternberg und Görbitzch (Poeverlein 28. April, Prof. P. Magnus det.)

Sclerotium rhizodes Auersw. In Blättern und Blütenrispen von *Phalaris arundinacea* an den Oderufern bei dem Bade, sowie auf dem Ochsenwerder. Die von dem Pilz befallenen Halme besitzen nach der

Spitze zu ein bleiches Aussehen und die umgebogene, fast weisse Blütenrispe ist oft mit der Spitze in den Blattscheiden sitzen geblieben. Ich cultivierte längere Zeit eine Anzahl kranker Blätter und Rispen in einem Glase. Es brachen aus den Blattscheiden sowie aus den verbildeten Rispenästen nach und nach kleine weisse schimmelähnliche Mycelräschen hervor; dieselben verdichteten sich binnen weniger Stunden, nahmen eine graue Färbung an und es entstanden die länglichen oder rundlichen polsterförmigen Sclerotien, die meist längsgestreift schwarzbraun werden, oft zusammenfliessen und fast wie Mäusekoth aussehen. Zu welcher Pilzart diese Sclerotien gehören, scheint bisher nicht bekannt zu sein. Jedenfalls ist das die Pflanzen durchwuchernde Mycel diesen sehr nachteilig. In der Umgebung Berlins ist das Sclerotium nicht selten, nach Angabe des Herrn Sydow auch auf anderen Grasarten. Auch von Prof. Magnus wurde es mehrfach auf *Phalaris*, so bei Schwedt a. O. gesammelt. Culturversuche behufs Erzeugung der etwaigen Fruchtkörper dürften von besonderem Interesse sein.

Exoasceae.

Exoascus Pruni Fuck. In Früchten von *Prunus domestica* an der Chaussee zur Buschmühle.

Taphrina aurea (Pers.) Fr. Auf Blättern von *Populus nigra* auf dem Ochsenwerder. Dieser Pilz wurde mir von einem der Herren Teilnehmer übergeben, leider habe ich dessen Namen nicht vermerkt.

Helvellaceae.

Verpa conica (Müll.) Sw. Um Frankfurt (Prof. Huth).

Mollisiaceae.

Pseudopeziza Trifolii (Biv.) Sacc. Auf *Medicago lupulina* (Konidienpilz: *Sphaeronema phacidioides* Desm.) überall am Wege zum Proviantamt.

Fabraea Ranunculi (Fries). Auf Blättern von *Ranunculus auricomus* in Gebüschen an der Oder auf dem Ochsenwerder. Die Fruchtkörper waren trotz der frühen Jahreszeit bereits ziemlich gut entwickelt, was sonst gewöhnlich erst gegen den Herbst stattzufinden scheint. Dieselben waren auf denselben Blättern mit *Entyloma Ranunculi*.

Tryblidiaceae.

Heterosphaeria Patella (Tode) Grev. Heerdenweise auf vorjährigen trockenen Stengeln von *Daucus Carota* oberhalb des Teiches bei den Nuhnen.

Auf denselben Stengeln fanden sich neben den Konidien reichliche Askosporenfructificationen. Letztere waren jedoch noch unreif und reiften erst nach 8—14 Tagen im Culturglase.

Es ist bemerkenswert, dass der frische Pilz, besonders wenn er zerquetscht wird, einen ungemein starken Geruch nach frischem Mehl besitzt. Auch trockene und wieder angefeuchtete Fruchtkörper behalten sehr lange diesen starken Geruch. In der Litteratur finden sich hierüber keinerlei Angaben. Ebenso sind die Konidien von sämtlichen Autoren ungenügend beschrieben und reife Stadien weder von Tulasne noch von Rehm abgebildet. Dieselben sind sichelförmig gebogen, an den Enden spitz, anfangs mit zahlreichen Oeltröpfchen, dann in der Mitte mit einer Scheidewand, später in jedem Fach nochmals quergeteilt. Die Askosporenfrüchte sind anfangs fast kugelig geschlossen, in der Mitte nabelförmig vertieft, zuletzt fast sternförmig aufreissend und die fast flache, tellerförmige, nicht ringförmige, weissliche oder weissgraue Fruchtscheibe entblössend, welche sich bei völliger Reife convex wölbt. Die Sporen entstehen in den Schläuchen sehr spät und es vergingen 14 Tage, bevor in den scheinbar völlig entwickelten Schläuchen sich die Sporen bildeten, obwohl die mit den Fruchtkörpern behafteten Stengel anhaltend feucht gehalten wurden.

Valsaceae.

Valsa salicina (Pers.) Fries. An faulenden Weidenzweigen auf dem Ochsenwerder.

Uredinaceae.

Uromyces Geranii (DC.). Auf *Geranium columbinum* oberhalb des Teiches bei den Nuhnen.

Wenn ich nicht irre, war derselbe Pilz auf *G. pyrenaicum* von Prof. Huth bei Frankfurt gesammelt worden.

U. Pisi (Pers.) De Bary. Aecidium und Spermogonien auf *Euphorbia cyparissias* bei der Buschmühle (Dr. Graebner 27. April).

U. Ficariae Schum. Auf *Ranunculus Ficaria* bei Görbitzsch (Poeverlein 28. April).

Puccinia Cirsii lanceolati Schroet. Auf *Cirsium lanceolatum* auf dem Ochsenwerder.

P. Adoxae Hedw. Aecidien und Teleutosporen auf *Adoxa moschatellina* bei der Buschmühle (Dr. Graebner 27. April).

P. Pimpinellae (Strauss) Link. Auf *Pimpinella saxifraga* mit Aecidium bei der Buschmühle (Buchwald?).

P. graminis Pers. Aecidien auf *Berberis vulgaris* in den städtischen Anlagen.

P. coronata Corda. Aecidien daselbst auf *Rhamnus cathartica.*

P. Rubigo-vera (DC.). Auf Roggen am Wege zum Proviantamt.

P. Poarum Nielsen. Aecidien auf *Tussilago farfarus* am Wege zum Proviantamt.

P. Caricis (Schum.) Rabenh. Aecidien auf *Urtica dioeca* (Prof. Huth).

Puccinia Crepidis Schroet. Aecidien auf Blättern junger Pflanzen von *Crepis tectorum* auf Aeckern bei Görbitzsch (Dr. Graebner 28. April).

P. suaveolens (Pers.) Rostr. Auf *Cirsium arvense* am Wege zum Proviantamt und jenseits der Oderbrücke.

P. Hieracii (Schum.) Mart. Auf *Carduus nutans* am Wege zum Proviantamt.

P. Lampsanae (Schultz) Fuck. Aecidien auf *Lampsana communis* im Buchwald bei Görbitzsch (Poeverlein 28 April, teste Prof. P. Magnus).

P. Sii Falcariae (Pers.) Fuck. Aecidium auf *Falcaria sioides* am Wege zum Proviantamt.

P. Aegopodii (Schum.) Link. Auf Blättern von *Aegopodium* am Wege zum Proviantamt und bei der Buschmühle.

P. Arenariae (Schum.) Auf Blättern von *Melandryum album* am Wege zum Proviantamt.

P. Malvacearum Mont. Auf *Malva silvestris* bei der Thalmühle am Wege.

Phragmidium Potentillae (Pers.) Wint. Auf *Potentilla argentea am* Wege zum Proviantamt.

Melampsora epitea (K. u. Schm.) Thüm. Auf *Salix alba* am Wege zum Proviantamt.

M. Vitellinae (DC.) Thüm. Auf *Salix fragilis* auf dem Ochsenwerder.

Melampsorella Cerastii (Pers.) Schroet. Uredo auf *Cerastium triviale* bei der Buschmühle (Dr. Graebner).

Gymnosporangium juniperinum (L.) Fr. Auf *Juniperus communis* bei der Buschmühle (Dr. Graebner und R. Beyer 27. April).

Polyporaceae.

Fomes igniarius (L.) Fr. An Weidenstämmen jenseits der Oderbrücke.

Polyporus versicolor (L.) Fries. An Stämmen bei der Buschmühle.

P. adustus (W.) Fries. Daselbst (Jacobasch).

P. ciliatus Fries. Im sandigen Wege am Ochsenwerder, wohl aus unterirdischen Zweigen oder Wurzeln entstanden. Das Exemplar ist alt, verblichen mit bereits nacktem Rand. Der Stiel ist unten zottig behaart, die Poren sind rundlich, hellockerfarben.

Agaricineae.

Lentinus tigrinus (Bull.) Fries. Am Grunde von alten Weidenstämmen vor dem Ochsenwerder häufig, aber meist vertrocknet.

Coprinus plicatilis (Curt.) Fries. An der Stengelbasis von *Daucus Carota* mit *Heterosphaeria Patella*, von dem Acker oberhalb des Teiches bei den Nuhnen im Culturglase nach 10tägiger Cultur entstanden. Die Fruchtkörper brechen teils einzeln teils zu mehreren aus dem untern Teil des Stengels hervor; dieselben entwickelten an der Basis der Stiele rings herum strahlig ausgebreiteten, kurzen,

weissen Mycelfilz. Das Vorkommen des Pilzes, welcher sich sonst meist an begrasten Stellen oder faulendem Laub zeigt, ist eigentümlich.

Pluteus cervinus (Schaeffer) Quél. var. *rigens* Pers. An einem toten Eichenstamme, der stellenweise durch Blitzschlag verkohlt war, in einer Höhe von etwa 12 Fuss, vor der Buschmühle (Jacobasch).

Der Pilz ist von der Beschreibung sowie von typischen Exemplaren ziemlich abweichend, doch dürfte vielleicht der abnorme Standort die Ursache sein.

Der Hut ist ca 5 cm im Durchmesser, weiss, kahl, am Rande radial gestreift. Die Lamellen sind frei, gedrängt, weisslich, dann hellfleischrot, der Stiel ist 6 cm lang, 8 cm dick, kahl, ungestreift. Die Sporen sind breit elliptisch, $6^1/_2$—8×4—5 μ, innen granuliert, aussen glatt, hellfleischrötlich. Die Cystiden sind flaschenförmig, 45—60×12—18 μ, am Scheitel in meist 2—3 scharfe, hakenförmige Zähne auslaufend. Der Pilz war von mehreren Insektenlarven bewohnt und entwickelte beim Trocknen einen widerwärtigen Geruch, der fast an den von *Phallus impudicus* erinnert. Zu einer anderen Art dieser Gattung oder etwa zu *Volvaria* (wenn etwa anzunehmen wäre, dass die Volva zwischem dem morschem Holze stecken geblieben ist), gehört der Pilz jedenfalls nicht, wenn er auch von obiger Varietät, wie erwähnt, sehr abweichend ist.

Bericht

über die

dreiundsechszigste (sechsundzwanzigste Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Berlin

am 12. October 1895.

Vorsitzender: Herr **E. Koehne.**

Die diesjährige Herbst-Versammlung, zu der Herr Geheimrat Schwendener wiederum den Hörsaal des Botanischen Instituts der Universität zur Verfügung gestellt hatte, war sehr zahlreich, von 34 Mitgliedern und mehreren Gästen besucht, unter denen wir von Auswärtigen die Herren Brand-Frankfurt und Thomas-Ohrdruf unter uns zu sehen die Freude hatten.

Um 6 Uhr eröffnete der Vorsitzende die Versammlung, begrüsste die auswärtigen Mitglieder und Gäste und erteilte dem ersten Schriftführer Herrn **P. Ascherson** das Wort zur Abstattung des nachfolgenden Jahresberichtes:

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder betrug am 1. October 1894 268; seitdem sind hinzugetreten 10, ausgeschieden 11, so dass die Zahl am 1. October 1895 267 betrug. Wir hatten im verflossenen Jahre durch das Hinscheiden von Mitgliedern ungewöhnlich zahlreiche und schwere Verluste zu beklagen. Von ordentlichen Mitgliedern starben ausser dem im vorigen Jahresberichte bereits erwähnten Geh.-Rat Pringsheim folgende grösstenteils dem Vereine schon fast seit seiner Gründung angehörig gewesenen Männer: am 13. December 1894 Prof. Max Kuhn in Friedenau-Berlin, der ausgezeichnete Kenner der Farnpflanzen, am 10. Mai 1895 Oberpfarrer a. D. Wilhelm Paalzow in Stettin, welcher sich durch eifrige floristische Forschung in seinem Pfarrdorfe Prietzen b. Rhinow, sowie in der ersten Zeit seiner langjährigen Amtsführung in Frankfurt a. O. grosse Verdienste um die Aufgaben des Vereins erworben hat; am 20. April Verlagsbuchhändler Eduard Eggers, am 27. Mai Lehrer Anton Busch in Lieberose,

der kenntnisreiche Erforscher der Phanerogamen- und Kryptogamenflora der Umgegend des genannten Städtchens, am 30. Mai Apotheker Dr. W. Hirsch, welcher erst vor kurzem der Vereinskasse eine freigebige Zuwendung gemacht hatte, endlich am 8. August Lehrer E. Neubauer in Oranienburg. Aus der Zahl der Ehrenmitglieder schieden nicht weniger als vier aus dem Leben. Am 28. März 1895 Museumsdirektor Dr. Reinhard Peck in Görlitz, den man wohl als den Schöpfer der ausgezeichneten naturhistorischen Sammlung unserer Nachbarstadt bezeichnen muss, und der bei seiner vielseitigen wissenschaftlichen Thätigkeit auch für die floristische Erforschung des nordöstlichen Deutschlands wichtige Beiträge geliefert hat, am 22. Juli Prof. Charles Cardale Babington in Cambridge, seit einem halben Jahrhundert der hervorragendste Kenner und Bearbeiter der Britischen Flora, am 28. Juli Prof. Henri Baillon in Paris, einen der ersten botanischen Systematiker der Gegenwart, am 26. August Staatsrat Prof. Moritz Willkomm in Prag, einer der vielseitigsten und fleissigsten botanischen Schriftsteller, dessen Werke über die Geographie und Vegetation der spanischen Halbinsel, über die deutsche Flora und über die Naturgeschichte unserer Waldbäume in den weitesten Kreisen bekannt und geschätzt sind. Endlich starb am 30. März 1895 unerwartet im rüstigsten Mannesalter der geschätzte österreichische Mykolog Prof. Wilhelm Voss in Wien, correspondierendes Mitglied unseres Vereins.

Ueber die Vermögenslage des Vereins wird Ihnen der Herr Kassenführer ausführlich berichten; dieselbe kann erfreulicherweise auch diesmal als günstig bezeichnet werden.

Auch in diesem Jahre hatten wir uns wie schon früher der Unterstützung des Provinzial-Ausschusses zu erfreuen.

Die diesjährigen Verhandlungen sind mit Ausnahme der Berichte über die Hauptversammlungen beinahe vollendet. Der Inhalt derselben bezieht sich nahezu ausschliesslich auf unsere Provinz. Neben den floristischen Mitteilungen von K. Warnstorf, welche grösstenteils die nördliche Neumark betreffen und durch Mitteilungen anderer Beobachter ergänzt werden, sowie einer pflanzengeographischen Studie über die Waldpflanzen der Provinz von F. Höck bringen wir wieder zwei Monographien wichtiger Pilzgruppen. Die Clavariaceen bearbeitete P. Hennings, der noch ausserdem mykologische Notizen beisteuerte, die wissenschaftlich wie wirtschaftlich so wichtige Gruppe der Brandpilze (Ustilagineen) dagegen P. Magnus.

Die phaenologischen Beobachtungen sind auch in diesem Jahre von einer Anzahl von Vereinsmitgliedern und anderen Freunden der Natur fortgesetzt worden.

Die wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich wie bisher einer befriedigenden Teilnahme seitens der Berliner Mitglieder, welche auch

wiederholt die Freude hatten, Auswärtige in ihrer Mitte zu begrüssen. Auch an der Frühjahrsversammlung in Frankfurt a. O. beteiligten sich zahlreiche Mitglieder.

So dürfen wir auch das verflossene Vereinsjahr als eine Periode erfreulichen Gedeihens ansehen und uns der Hoffnung hingeben, dass der Verein in den folgenden Jahren mit noch grösseren Erfolgen seinen Zielen zustreben werde.

Sodann berichtete der Kassenführer Herr **W. Retzdorff** über die Vermögenslage des Vereins. Die Jahresrechnung pro 1894 enthält folgende Positionen:

A. Reservefonds.

1. Einnahme.			
a. Bestand von 1893 (s. Verhandl. 1894 S. LII)	2596 M.	34	Pf.
b. Zinsen von 2500 M. 4% Konsols pro 1. 10. 1893 bis 1. 10. 1894	100 „	—	„
Summa	2696 M.	34	Pf.
2. Ausgabe.			
Depotgebühren	3 M.	50	Pf.
Verbleibt Bestand	2692 M.	84	Pf.

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.			
a. Laufende Beiträge der Mitglieder	1150 M.	—	Pf.
b. Rückständig gewesene Beiträge aus Vorjahren .	50 „	—	„
c. Erlös für verkaufte Verhandlungen	56 „	—	„
d. Beihilfe vom Provinzial-Ausschuss der Provinz Brandenburg	500 „	—	„
e. Zinsen des Sparkassenguthabens pro 1893 u. 1894	90 „	42	„
f. Sonstige Einnahmen	2 „	—	„
Summa	1848 M.	42	Pf.
2. Ausgabe.			
a. Druckkosten	1160 M.	60	Pf.
b. Kunstbeilagen	— „	—	„
c. Einbinden von Büchern	87 „	40	„
d. Porto, Verwaltungskosten und sonstige Ausgaben	313 „	52	„
e. Neu-Anschaffungen (Bibliothekschrank) . . .	80 „	—	„
Summa	1641 M.	52	Pf.
Die Einnahmen betragen	1848 M.	42	Pf.
Die Ausgaben dagegen	1641 „	52	„
Die Mehreinnahme im verflossenen Jahre beträgt mithin	206 M.	90	Pf
Unter Hinzurechnung des Bestandes pro 1893 (s. Verhandl. 1894, S. LIII) mit	802 „	33	„
ergiebt sich ein Bestand von	1009 M.	23	Pf.

Bei Abschluss der Rechnung waren an Beiträgen noch rückständig:

pro	1893	9	Mitglieder
„	1894	17	„
„	1895	54	„

Hierauf berichtete Herr **I. Urban** im Namen der Revisionscommission. Die Revision der Rechnung fand am 8. October 1895 durch die Mitglieder des Ausschusses Urban und Hennings statt und wurden hierbei die Kassenbücher als ordnungsmässig geführt und die Ausgaben als gehörig nachgewiesen befunden; ebenso wurde das Vermögen des Vereins den Revisoren vorgelegt. Dem Kassenführer, Herrn W. Retzdorff, wurde darauf von der Versammlung Entlastung erteilt.

Herr P. Ascherson sprach sodann einige Worte zum Andenken des kürzlich verstorbenen Ehrenmitgliedes M. Willkomm.

Die Vorstandswahlen ergaben folgendes Resultat:

Prof. Dr. K. Schumann, Vorsitzender.
Prof. Dr. E. Koehne, erster Stellvertreter.
Geh. Regierungsrat Prof. Dr. L. Wittmack, zweiter Stellvertreter.
Prof. Dr. P. Ascherson, erster Schriftführer.
Oberlehrer R. Beyer, zweiter Schriftführer.
Custos Dr. M. Gürke, dritter Schriftführer und Bibliothekar.
Provinzialsteuersekretär W. Retzdorff, Kassenführer.

In den Ausschuss wurden gewählt die Herren:

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Engler,
Custos P. Hennings,
Docent Dr. H. Potonié,
Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S. Schwendener,
Redacteur J. Trojan,
Prof. Dr. I. Urban.

Hierauf machte Herr **P. Sorauer** folgende Mitteilung:

Ueber eine in Ungarn aufgetretene Kartoffelkrankheit.

Im August d. J. erhielt ich von Herrn Prof. Sajó aus Budapest kranke Kartoffelblätter mit der Angabe, dass die Erkrankung sich seit Jahren in Ungarn zeige und der Ernte sehr schädlich sei, da zwar die Knollen selbst nicht angegriffen würden, aber infolge des sehr frühen Absterbens des Krautes nur wenige sich entwickeln könnten. Das Vorhandensein zahlreicher isolierter, dürrwerdender Flecke auf der vergilbenden und abwelkenden Blattfläche zeigte, dass die Er-

krankung nicht die gewöhnliche, durch *Phytophthora infestans* verursachte Krautfäule sein konnte. Die Flecke rührten vielmehr von einem Hyphomyceten her, der auf kurzen, pfahlförmigen, häufig zu mehreren zusammenstehenden, braunen Basidien schlanke, umgekehrt-keulenförmige, rauchgrau bis tiefbraun gefärbte, in einen farblosen Schnabel auslaufende Konidien trägt. Die Länge der Konidien schwankt je nach der Ausbildung des Schnabels, während die Breite geringere Schwankungen zeigt. Durchschnittlich besassen die auf den eingesandten Blättern vorhandenen Konidien eine Länge von 90—140 μ bei einer grössten Breite von 12—20 μ. Der cylindrisch-keulenförmige Basalteil war in der überwiegenden Zahl der Fälle 7—9 fächerig; einzelne der durch Querwände entstandenen Fächer erwiesen sich durch eine senkrecht oder schief verlaufende Wand noch einmal geteilt, so dass eine mauerförmige Fächerung entstand. Auf den frisch untersuchten, nicht erst einige Zeit in feuchter Luft aufbewahrt gewesenen Blättern erschienen die Konidienträger stets kurz, starr, braun, septiert, stumpf-kegelförmig und in lockeren Gruppen stehend. Auf Blättern, die einige Zeit in feuchter Luft gelegen, findet man bis 60 μ lange und 6 μ breite, gekniete oder knorrige Basidien, die an den knorrigen Vorsprüngen offenbar je eine Konidie getragen haben.

Diese Vermutung bestätigte sich bei der Cultur des Pilzes im feuchten Raume. Binnen 36 Stunden wurden auf der feuchten Blattfläche neue Konidienrasen erzogen, die von den ursprünglich vorhandenen durch grössere Streckung der Elemente verschieden waren. Namentlich verlängert und oft seitlich aussprossend oder sich gabelnd zeigte sich der Schnabel. Bei den Basidien erschien der knorrige Vorsprung zum Aste ausgewachsen.

Die Konidienkeimung erfolgte binnen 24 Stunden durch Aussenden eines Keimschlauches aus einer oder vielen Teilzellen oder auch durch Auswachsen des Schnabels zu einem langen Mycelfaden.

Der Pilz liess sich auf frische Blätter und abgeschnittene Zweige von *Solanum tuberosum* und *S. Lycopersicum* übertragen; doch wurden auch Fälle beobachtet, wo die Impfung versagte. Dort wo der Pilz eingedrungen war, zeigte sich auch die bei der natürlichen Infection bemerkbare gelbe Verfärbung der Blattfiedern, die dadurch entstanden war, dass zunächst im Pallisadenparenchym die Chlorophyllkörner gelb und grumös wurden und nachher sich zu braunen, zusammenhängenden, unregelmässigen Klumpen vereinigten. Die erkrankten Blattfiedern lösten sich später bei leichtem Druck von der Spindel, wenn der Zweig in feuchter Glocke verblieb.

Den Parasiten hielt ich zunächst für eine Art der Gattung *Cercospora;* er stimmt jedoch mit keiner der von Saccardo (Syll. IV. S. 449) auf *Solanum* angegebenen Arten überein. Die meiste Aehnlichkeit besitzt er mit *Cercospora Solani* Thüm., die bisher aber nur auf *Solanum*

nigrum gefunden worden ist. Die Längenmasse sind annähernd dieselben; aber in der Dicke und der Zahl der Fächer sind wesentliche Abweichungen. Während bei der vorliegenden Art der grösste Breitendurchmesser bei den schlanksten Formen 12 μ beträgt, wird er bei den stärksten Konidienformen von *C. Solani* nur auf 6 μ angegeben; demnach stellt sich bei diesen das Verhältnis der Dicke zur Länge wie 1 : 17—20, während bei der hier beschriebenen Art dieses Verhältnis 1 : 7—8 beträgt. Ausserdem sind bei *C. Solani* (die bisher nur in Portugal und Frankreich beobachtet worden) weniger Fächer vorhanden, und die Beschreibung erwähnt nichts von der nicht selten auftretenden mauerartigen Fächerung, sowie der schnabelförmigen Verlängerung.

Auf *Solanum tuberosum* giebt Saccardo nur eine *Cercospora* (*C. concors*) an, welche von Caspary bei Berlin beobachtet und in den Monatsb. der Berliner Akademie 1855, S. 309 als *Fusisporium concors* beschrieben worden ist. Aus Beschreibung und Abbildung der Originalabhandlung geht jedoch hervor, dass der damals beobachtete Parasit keine Verwandschaft mit dem vorliegenden hat, ja, ich glaube, dass er mit Unrecht zur Gattung *Cercospora* gezogen worden ist und besser unter dem von Caspary gegebenen Namen fortgeführt würde.

Dagegen scheint mir ein anderer Parasit dem unsrigen sehr nahe zu stehen oder mit demselben identisch zu sein. In dem von James Fletcher herausgegebenen Bulletin No. 23 der „Central Experimental Farm" zu Ottawa (Canada) vom April 1895 wird eine mit der vorliegenden Erkrankung sehr gut übereinstimmende Krankheitserscheinung an der Kartoffel als „Early Potato Blight" beschrieben. Dieselbe Erkrankung führt Galloway in dem vom Department of Agriculture zu Washington herausgegebenen Farmers Bulletin No. 15 S. 5 vom Jahre 1894 an. Die von beiden Autoren gegebenen Habitusbilder stimmen mit dem der europäischen Krankheitsform überein; der Pilz (aufgeführt als *Macrosporium Solani* Ell. et Mart.) selbst ist nicht abgebildet oder beschrieben und wir sind deshalb auf die von Saccardo gegebene Beschreibung (Syll. f. IV. S. 530) angewiesen. Die dort angegebenen Dimensionen der Sporen und Basidien stimmen mit denen des vorliegenden Schmarotzers überein; nur werden die Sporen als „pluriseptato-muriformibus" beschrieben, was hier nicht durchgängig, sondern nur in einzelnen Fächern zu beobachten ist. Auch heisst es hier „deorsum apiculo hyalino", was allerdings ein durchgreifender Unterschied wäre; denn hier ist stets die Spore mit der breiten Basis der Hyphe ansitzend und an der Spitze schnabelförmig ausgezogen. Indes scheint mir ein Irrtum sehr naheliegend, wenn man nur die abgefallenen Sporen vor sich hat und nicht in frischen Culturen die Anheftungsweise beobachtet.

Bei solchen Culturen tritt eine andere Erscheinung ein, die sehr bemerkenswert ist. In feuchter Luft bei guter Ernährung sprossen

die Konidien, die dabei immer kleiner und kurzschnäbeliger werden, und bilden Ketten, welche eine typische *Alternaria* darstellen; da bei fortgesetzten Culturen sogar die Kettenform überwiegt, möchte ich den vorliegenden Parasiten zu letztgenannter Gattung ziehen und als ***Alternaria Solani*** einführen.

In wirtschaftlicher Beziehung dürfte der Parasit wahrscheinlich bedeutsamer sein, als für den Augenblick ersichtlich ist. Ich glaube nämlich, dass er sicherlich nicht auf Ungarn beschränkt, sondern in Deutschland ebenfalls verbreitet ist, und dass er nur bis jetzt der Beobachtung dadurch entgangen ist, dass man die Blatterkrankung stets der *Phytophthora* zugeschrieben hat.

Hierauf legte Herr **P. Ascherson** vor und besprach:

1. *Scolopendrium hybridum* Milde in Abh. Zool. Bot. Ges. Wien XIV, S. 235 (1864). Dieser seltene Farn wurde ursprünglich nach einem einzigen Exemplare beschrieben, welches der verstorbene H. Reichardt bei Porto Cigale auf der Quarnero-Insel Lussin gesammelt hatte. Milde glaubte die Pflanze für einen Bastard von *Asplenum ceterach* L., (*Ceterach officinarum* Willd.) und *Scolopendrium scolopendrium* (L.) Karsten, (*Asplenium Scolopendrium* L., *Scolopendrium vulgare* Sm.) halten zu müssen. Die erstere Art ist am Standorte zwar häufig, die letztere Art aber auf den Quarnero-Inseln überhaupt nicht beobachtet. Luerssen, welcher die Pflanze nicht gesehen hatte, wies in seinen Farnpflanzen S. 126 ff. aus der Milde'schen Beschreibung und Abbildung nach, dass die von diesem Pteridographen angenommene hybride Abstammung kaum wahrscheinlich sei, und die Pflanze vielmehr dem südeuropäischen *Scolopendrium Hemionitis* in allen Merkmalen sehr nahe zu stehen scheine.

Im Jahre 1889 wurde die Pflanze von Prof. Haračić an dem Reichardt'schen Standorte, sowie später noch an 6 Oertlichkeiten auf derselben Insel ziemlich zahlreich wieder aufgefunden. An dem reichlich von dort erhaltenen Material konnte sodann Prof. A. Heinz in Agram die Richtigkeit der Luerssen'schen Ansicht voll und ganz bestätigen (Berichte der Deutsch. bot. Ges. X, S. 413 ff. Taf. XXI [1892]). Die vorgelegten Exemplare dieses immerhin sehr seltenen Farns verdankt Vortragender der Güte des genannten Forschers. Er kann die Unterschiede zwischen *S. hybridum* und *S. Hemionitis* nicht für ausreichend zur specifischen Trennung erachten und hat deshalb die Pflanze in seiner im Druck befindlichen Synopsis der mitteleuropäischen Flora I. S. 52 als *S. Hemionitis* subsp. *B. S. hybridum* aufgeführt.

2. ***Asplenum trichomanes* × *ruta muraria* (*A. Preissmanni*** Aschers. et Luerss.). Vor mehreren Jahren beschrieb unser Mitglied L. Geisenheyner in unseren Abhandl. XXXIII, S. 140 einen Farn, für welchen er die in der Ueberschrift angedeutete hybride

Abstammung annahm. Später musste er sich indes überzeugen, dass die fragliche Form nichts anderes als eine durch den abnormen Standort bis zur Unkenntlichkeit verkrüppelte *Cystopteris fragilis* war (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. X, S. 136 [1892]). Bei der grossen Häufigkeit der beiden angenommenen Stammarten und ihrem häufigen Zusammenvorkommen konnte die Auffindung eines wirklichen Bastardes derselben nur als Frage der Zeit angesehen werden. In der That ist derselbe noch vor Ablauf des Jahres 1895 von nicht weniger als 3 Oertlichkeiten bekannt geworden, von denen zwei allerdings erst nach dem Datum unserer Herbstversammlung dem Vortragenden zur Kenntnis kamen. Im Juni d. J. fand der um die Flora Steiermarks und Kärntens so hoch verdiente E. Preissmann im Bärenschützgraben bei der Eisenbahnstation Mixnitz zwischen Graz und Bruck a. d. Mur zwischen den Stammeltern einen einzigen wohlentwickelten Stock eines Farns, in welchem er auf den ersten Blick den von ihm lange gesuchten Bastard erkannte. Er teilte einige Proben und eine in der Sitzung vorgelegte wohlgelungene Photographie desselben dem Vortragenden, sowie Prof. Luerssen in Königsberg mit. Wir beide mussten der Deutung des Entdeckers aus voller Ueberzeugung beistimmen. Die Beschreibung dieser Pflanze ist in der oben erwähnten Synopsis der mitteleuropäischen Flora S. 78 abgedruckt.

Wenige Wochen später fand eine für Botanik begeisterte junge Dame, Fräulein Mimi Reichel, an der Kirchhofsmauer zu Unter-Aspang in Nieder-Oesterreich denselben Bastard auf, welchen sie gleichfalls, ohne von dem Preissmann'schen Funde etwas zu wissen, als solchen erkannte und ihrem Bräutigam, dem bekannten Farnkenner J. Dörfler in Wien, mitteilte[1]).

Ein dritter Fundort, an welchem die Pflanze bereits 4 Jahre früher aufgefunden, bisher aber nicht als der fragliche Bastard erkannt worden war, ist die Burg Rafenstein bei Bozen. Herr Geh. Oberbergrat Dr. Hauchecorne hierselbst, ein eifriger Sammler und vorzüglicher Kenner der einheimischen Farne, von denen er eine sehr reichhaltige Sammlung im Garten der von ihm geleiteten Bergakademie

[1]) Nachdem ich bereits die erste Correctur obiger Zeilen besorgt, hatte Herr J. Dörfler die Güte, mir eine Probe und eine von der Entdeckerin vorzüglich ausgeführte Photographie der Aspanger Pflanze zu übersenden. Hiernach weicht dieselbe nicht unbeträchtlich von den unter sich mehr übereinstimmenden Mixnitzer und Bozener Stöcken ab. Bei der Mixnitzer ist der Blattstiel nicht viel kürzer als die Spreite, welche jederseits 6–8 Fiedern besitzt; bei der Unter-Aspanger dagegen ist der Stiel mehrmals kürzer als die Spreite, welche jederseits 9—12 Fiedern zeigt, unter denen die oberen ungeteilten die Mehrzahl bilden. Es erscheint daher gerechtfertigt, die letztere unter dem zur Erinnerung an die Entdeckerin gewählten Namen ***Reichelliae*** Aschers. et Dörfler als eigene Form zu unterscheiden. In den anatomischen Merkmalen stimmen beide Formen fast völlig überein.

P. Ascherson.

zusammengebracht hat, fand die Pflanze im Spätsommer 1891 und besitzt sie noch lebend. Beim Anblick der von Herrn Preissmann eingesandten Probe erinnerte sich Herr Hauchecorne sofort des Rafensteiner Farns, der dort in Gesellschaft von zahlreichen Stöcken von *A. ruta muraria* und spärlichen von *A. trichomanes* vorkam und der sich bei einer vergleichenden Untersuchung in der That als der Preissmann'schen Pflanze näherstehend erwies. Bei einem erneuten Besuche der Oertlichkeit im Herbst d. J. konnte kein weiterer Stock aufgefunden werden.

Zur Erleichterung des Wiederfindens dieses bemerkenswerten Bastardes, der an den sämtlichen, bisher bekannten Localitäten „der Wissenschaft zum Opfer" gefallen ist, indem der steierische und österreichische Stock in die Herbarien, der Tyroler in den Garten des Entdeckers gewandert ist, sei hier bemerkt, dass derselbe mehr mit *A. ruta muraria* übereinstimmt, mit welchem er auch die Farbe und Beschaffenheit des Laubes, die Form der Abschnitte, den ausgefransten Schleier, die dunkelwandige Sklerenchympartie an der Basis des Blattstieles und die des „Scheinnerven" entbehrenden Paleae gemein hat, während er von *A. trichomanes* den bis an die Spreite glänzend rotbraun gefärbten, elastisch federnden Blattstiel ererbt hat. Auch in der langgestreckten Spreite, deren untere Blättchen dreizählig bis dreispaltig, die oberen dagegen ungeteilt sind, ist der Einfluss der letzteren Art unverkennbar.

3. *Iberis pinnata* L., im westlichen Mittelmeergebiet verbreitet, auch in Triest und in Nieder-Oesterreich um Wien (an letzterem Orte nach Neilreich und Beck nur eingeschleppt) gefunden, wurde bei uns unweit Potsdam an der Behlert-Strasse 1892 in einem Exemplare von Dr. A. Brand beobachtet.

4. *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich., auf einer Wiese des Rittergutes Kl. Schwechten bei Goldbeck nördlich von Stendal von Herrn cand. theol. Max Wilcke in einer mässigen Anzahl von Exemplaren im Juni d. J. aufgefunden und an unser Mitglied Max Schulze in Jena, den Verfasser des 1894 in Gera-Untermhaus bei Fr. Eug. Köhler erschienenen schönen und inhaltreichen Abbildungswerkes über die deutschen Orchidaceen, zur Bestimmung eingesandt, der dem Vortragenden diesen interessanten Fund mitgeteilt hat. Die Pflanze ist in den Alpen verbreitet, findet sich indessen in Mitteldeutschland nur an wenigen, vereinzelten Oertlichkeiten, am nördlichsten auf den Bienitz-Wiesen zwischen Halle und Leipzig. Ihr Auftauchen in der südöstlichen Altmark kommt daher ziemlich unerwartet, zumal es nicht wie bei dem bei Stendal vorkommenden *Cirsium bulbosum* (vgl. Verhandl. Bot. Ver. Brandenb. XXXI [1889] S. V) durch Vorkommnisse im Magdeburger Gebiet vermittelt wird. In seiner Flora von Brandenburg I S. 687 hat Vortragender die alte Schkuhr-

sche Angabe bei Schönwalde südlich von Jüterbogk erwähnt, von der es indess fraglich bleibt, ob sie sich auf die echte Art oder auf die öfter damit verwechselte *G. conopea* var. *G. densiflora* bezieht, und die seit einem Jahrhundert ohne Bestätigung geblieben ist (vgl. Verhandl. Bot. Ver. Brandenb. II [1860] S. 135). Der Fundort in der Altmark liegt noch etwas nördlicher als der Schönwalder und ist bisher der einzige sichere im norddeutschen Flachlande.

5. Herr **P. Ascherson** legte im Namen des Herrn **K. Warnstorf** einige von demselben in diesem Sommer bei Neu-Ruppin aufgefundene Pflanzen vor. Derselbe hat darüber Folgendes mitgeteilt:

Neuheiten aus der Ruppiner Flora 1895.

†*Adonis auctumnalis* L. Gartenschutt.

†*Corydallis solida* (L.) Sm. Wustrauer Park auf Grasplätzen zahlreich verwildert.

†*Erysimum Orientale* (L.) R. Br. In einem Garten des Chausseehauses vor Gentzrode.

†*Reseda lutea* L. Sandboden beim neuen Schützenhause.

Melandryum noctiflorum (L.) Fr. Zahlreich auf einem Stoppelfelde bei Bechlin.

†*Malva rotundifolia* L. Composthaufen beim neuen Kirchhofe selten.

Sanguisorba officinalis L. Mäschewiesen 1 Exemplar.

†*Rosa pomifera* Herm. Kegelitz 1 Strauch.

†*Ribes Grossularia* L. a. *glanduloso-setosum* Koch. Waldränder bei Rottstiel.

Aegopodium Podagraria L. rötlich blühend. Wiesen hinter der Damenbadeanstalt.

Pimpinella magna L. schön rosenrot blühend. Mäschewiesen.

Archangelica sativa (Mill.) Bess. 1 Exemplar am Seeufer bei Alt-Ruppin.

Chaerophyllum bulbosum L. Hecken an der Strasse vor Karwe, sehr viel.

†*Aster parviflorus* Nees? Am jenseitigen Seeufer.

Bidens decipiens Warnst. neu für Europa! s. unten S. L ff.

B. tripartitus L.

f. integra C. Koch. Stengelblatt meist einfach, seltener am Grunde fiederteilig.

f. hybrida Thuill. Stengelblatt fiederschnittig. Beide Formen am Seeufer.

†*Doronicum cordatum* (Wulf.) C. H. Schultz bip. Wustrauer Park verwildert.

Cirsium lanceolatum (L.) Scop. Mit hellrosa gefärbten Blüten.

C. oleraceum × *acaule*. Mit 2 verwachsenen Köpfen. Mäschewiesen.

Cirsium oleraceum × *palustre*. Kommt hier auf den Mäschewiesen in 2 Formen vor: 1. mit nicht herablaufenden Blättern und ohne Secretionsschwielen auf den äusseren Hüllblättern; 2. mit etwas herablaufenden Blättern und functionslosen Secretionsschwielen.

†*Veronica persica* Poir. Kreisgarten sehr selten.

V. opaca Fr. weissblühend. Ebendort.

†*Salsola kali* L. Compostbaufen bei dem neuen Kirchhofe.

Sparganium erectum L. var. ***angustifolium*** W. Blätter in der Mitte nur 8—10 mm breit; Blütenstand schmäler; Aeste desselben am Grunde mit nur je einem weiblichen Kopf! Im See bei der Wuthenower Fähre.

S. neglectum Beeby. Zahlreich in Gräben bei Kränzlin und am Gänsepfuhl. (Vgl. Verh. XXXV. [1893] S. LX. Das Vorkommen in unserer Provinz ist somit durch eine neuere Beobachtung gesichert. Vermutlich ist die Art bei uns nicht allzu selten. P. Ascherson.)

S. simplex Huds. var., der oben erwähnten schmalblättrigen Form von *S. erectum* anolog. Am See bei der Wuthenower Fähre.[1])

Gymnadenia conopea (L.) R.Br. weissblühend. Auf Wiesen am Gänsepfuhl.

Aspidium filix mas (L.) Sw. f. *erosa*. Mit an der Spitze geteilten Primärsegmenten. Am Wege nach Nietwerder von Präparanden aufgefunden und mir vorgelegt.

[Von den aufgeführten Pflanzen hat der oben genannte *Bidens decepiens* das grösste Interesse erregt. Herr Warnstorf hat über

---

[1]) Diese Form hat sich als identisch mit einer bisher noch unbeschriebenen Art herausgestellt, welche ich in dem Bericht über meine westpreussische Reise 1895 (Schr. Naturf. Ges. Danzig N. F. IX Bd. I. Heft, S. 335) unter dem Namen ***Sparganium diversifolium*** veröffentlicht habe. Sie scheint über einen grossen Teil des nördlichen und westlichen Europa verbreitet zu sein; aus der Prov. Brandenburg kenne ich sie bisher von folgenden Fundorten:

Havelgebiet: Spandau: Pichelswerder, Juni 1832 Kunth! Neuruppin Warnstorf! siehe oben.

Spreegebiet: Berlin: Weissensee 1857 und 1858 A. Braun! Torfgräben am Halen-See Juli 1880 von Seemen! Pfuhl bei Steglitz E. Roth! (Herb. R. Beyer).

Unterscheidet sich von *Sp. simplex* durch folgendes: Blätter zweigestaltig, die unteren (der im ersten Jahre noch nicht blühenden Sprosse) zur Blütezeit meist abgestorben, flutend oder aufrecht-übergebogen, ganz flach (wie *Sp. minimum*), die oberen aufrechten nur halb so breit als bei *Sp. simplex*, nicht allmählich zugespitzt, sondern plötzlich zugerundet. Früchte bedeutend kleiner, in der Form denen von *Sp. minimum* gleichend. Tragblatt des untersten männlichen Blütenstandes deutlich am Grunde stielartig verschmälert. *Sp. affine*, mit welchem die Pflanze mitunter eine nicht geringe habituelle Aehnlichkeit besitzt, unterscheidet sich sofort durch die unterseits gewölbten (auch die Luftblätter nicht gekielt) und am Grunde in die bauchige Scheide (ähnlich den aufgetriebenen Blattscheiden mancher Umbelliferen) auffällig verbreiterten Stengelblätter. *Sp. minimum* unterscheidet sich durch die flachen Luftblätter des Blütenstandes, die kopfige Narbe und die Minderzahl der männlichen Blütenstände. P. Graebner.

denselben einige Wochen nach der Herbst-Versammlung Folgendes mitgeteilt:

„Schon vor 20 Jahren (1874) fiel mir hier am Seeufer unter unseren beiden einheimischen *Bidens*-Arten eine Form auf, welche sich von diesen sowohl durch ihren vom Grunde an buschig-ästigen Wuchs, sowie durch lichtgrüne Färbung der fast immer ungeteilten, in einen kurzen Stiel verschmälerten Stengelblätter auf den ersten Blick auffällig unterschied, von denen er sich auch durch seine späte Blütezeit auszeichnet, was mich veranlasste, dieselbe in den Verhandlungen unseres Vereins Jahrg. 1879, S. 157 — 158 als *Bidens tripartitus* L. var. ? *fallax* C. W. in ihren Hauptmerkmalen zu kennzeichnen. Die Pflanze war mir seit dieser Zeit gänzlich aus dem Gesichtskreise gekommen, bis es mir gelang, dieselbe im Laufe dieses Herbstes, besonders auf im See lagernden Flosshölzern, sowie an freien Uferstellen des Ruppiner und Molchower Sees in grösserer Zahl wieder aufzufinden. Natürlich erinnerte ich mich sofort daran, dass ich dieselbe Pflanze schon vor vielen Jahren hier bemerkt hatte; allein meine diesbezügliche Notiz von 1879 war mir total aus dem Gedächtnis entschwunden, und so kam es denn, nachdem ich durch eingehende Untersuchung vorzüglich der mit Höckern besetzten Früchte, welche wie bei *B. cernuus* meist 4 grannig sind im Querschnitt rhombisch (selten 3 kantig), nicht wie bei *B. tripartitus* flach gedrückt sind, die feste Ueberzeugung des Artenwertes derselben erlangt hatte, dass ich sie in der Oesterr. Bot. Zeitschrift 1895, (No. 10) S. 392 als *Bidens decipiens* veröffentlichte.

Zu meiner nicht geringen Ueberraschung erfahre ich nun durch meinen langjährigen Freund, Herrn Prof. Dr. Ascherson, welcher sich, wie zu erwarten war, für diese Pflanze sehr interessierte, dass dieselbe allerdings für Europa eine neue Erscheinung sei, indessen als nordamerikanischer Bürger bereits den Namen ***Bidens connatus*** Mühlenberg trage und ihr Verbreitungsbezirk in Nordamerika von der atlantischen Küste bis Minnesota und vom Saskatschawan bis Texas reiche. Merkwürdiger Weise ist dieselbe noch in der neuesten 6. Ausgabe von A. Gray's Manual (bearb. von Coulter und Watson) nicht ganz zutreffend beschrieben; der Fruchthöcker wird nicht gedacht und der Rand der Frucht wird rückwärts gewimpert (wie bei *B. cernuus*) genannt. Allein ein Mühlenberg'sches Original, welches Prof. Ascherson im Bot. Museum in Berlin vergleichen konnte, hat unzweifelhaft die Uebereinstimmung derselben mit unserer Pflanze auch hinsichtlich der mit Höckern besetzten Früchte ergeben. So hat Europa denn bis jetzt aus Amerika 5 Arten: *B. bipinnatus L.*, *B. pilosus L.*, *B. frondosus L.*, *B. heterophyllus* Ort. und *B. connatus* Mühlenb. erhalten. Wann und auf welche Weise die letztere Art ihren Weg über den Ocean nach Europa gefunden, ist vorläufig völlig unaufgeklärt, und

es können in dieser Beziehung nur Vermutungen ausgesprochen werden. Sie scheint aber in Norddeutschland weiter verbreitet zu sein, als es ursprünglich den Anschein hatte, da sie bereits an der Havel bei Kladow und Wannsee von Prager und in der Provinz Posen, bei Bromberg am Kanal bei den Schleusen am 25. Sept. d. J. in Menge von Grütter beobachtet worden ist. Letzterer, welcher die Pflanze, ohne von meinen Veröffentlichungen Kenntnis zu haben, aufgefunden und als selbständige Art erkannt hatte, hatte die Freundlichkeit, mir ein Bromberger Exemplar zu übermitteln und kann ich die Identität derselben mit der Neuruppiner Pflanze bestätigen."

Bis zum Jahresschluss sind für *B. connatus* folgende Fundorte in unserer Provinz bekannt geworden:

Havelgebiet: Rathenow auf Flossholz in der Havel 6. Nov. 1895 Hülsen! Spandau: Havelufer bei Kladow 3. Oct. 1895, Prager! Wannsee unweit des Kaiserpavillons 2. Oct. 1895 Prager! 19. Oct. P. Ascherson und Fritz Graebner!! Neuruppin 1874, 1875, 1895 Warnstorf! Siehe oben.

Spreegebiet: Berlin am Ufer und auf Flossholz in den schiffbaren Gewässern: Müggelsee: Friedrichshagen bei den Wasserwerken 3. Nov. 1895 P. Magnus! Oberspree: Treptow Nov. 1895 P. Ascherson und P. Graebner!! Flossholz unterhalb der Oberbaumbrücke 1865 P. Magnus! Unterspree: Oberhalb der Zelten Sept. 1867, W. Müller im Herb. Vatke (jetzt Haussknecht, nach dessen brieflicher Mitteilung). Holsteiner Ufer 26. Oct. 1895 Scheppig! 30. Oct. P. Ascherson und F. Graebner!! Charlottenburg bei der Schlossbrücke Sept. 1887, W. Behrendsen! Spandauer Canal: bei Plötzensee, dem „Moabiter Schützenhaus" gegenüber 27. Oct. 1895 E. Jahn! Landwehr-Canal: Moritzhof 11. Oct. 1868 Vatke im Herb. Haussknecht.

Ausserhalb unserer Provinz ist die Pflanze ausser bei Bromberg bisher nur bei Hamburg constatiert worden, wo sie unser Mitglied Herr O. Jaap am 17. Nov. 1895 auf Flossholz in der Doven Elbe auffand.

Die meisten der obigen Daten sind von Herrn Warnstorf schon in einer zweiten Mitteilung in der Ö. B. Z. 1895 (No. 12) S. 475, 476 veröffentlicht worden. Es ist das Vorkommen in und bei Berlin somit gerade drei Jahrzehnte zurückverfolgt worden. Die schon von Herrn Warnstorf hervorgehobene Vorliebe für Flossholz teilt die Pflanze mit den beiden verbreiteten europäischen Arten. Ueber den Zeitpunkt und die Art und Weise, wie dieselbe von Amerika nach Norddeutschland gelangt ist, wäre es müssig, Vermutungen zu äussern. Dass die weitere Verbreitung durch Vermittelung der Flussschiffahrt erfolgte, ist höchst wahrscheinlich, da bis jetzt noch kein Fundort bekannt ist, der sich nicht an einem schiffbaren Wasserlaufe befände.

Bei der völligen Identität der deutschen Exemplare mit den Mühlenberg'schen Original-Exemplaren im Herb. Willdenow No. 15021, welche mit den Mühlenberg'schen Exemplaren, die sich als *B. cernuus* unter No. 15015 desselben Herbars finden, übereinstimmen, ist an der amerikanischen Herkunft vorläufig nicht zu zweifeln, falls nicht etwa, wie bei dem ebenfalls so lange Decennien verschollen gebliebenen *B. radiatus* (vgl. Schweinfurth Verh. Bot. Ver. Brandenb. II (1860) S. 142 ff., Ascherson a. a. O. X (1868) S. XI, Botanische Zeitung 1870, Sp. 97 ff., 113 ff.) eine weitere Verbreitung in der alten Welt, etwa im europäischen und asiatischen Russland nachgewiesen werden sollte. Auffällig ist allerdings, dass diese Mühlenberg'schen Exemplare bis jetzt die einzigen amerikanischen sind, welche die für die europäischen so charakteristischen Fruchthöcker besitzen. Vielmehr muss ich nun zugestehen, dass für alle übrigen Exemplare, die ich bis jetzt in den hiesigen Herbarien von verschiedenen Fundorten in den Vereinigten Staaten sah, sowie auch in mehreren Proben aus dem Mississippi-Gebiet durch die Güte von Prof. Trelease in St. Louis erhielt, die Graysche Beschreibung der Früchte völlig richtig ist. Allerdings ist dies Merkmal auch an den deutschen Pflanzen in sofern nicht ganz durchgreifend, als auch in den voll entwickelten Köpfen nur die stets besser ausgebildeten Früchte der Peripherie die Höcker zeigen, während die weniger vollkommenen im Centrum glatt sind. In schwach entwickelten Köpfen wie sie an unteren schwächlichen Seitenzweigen vorkommen, fehlen die höckrigen Früchte ganz. Auch die borstige Bewimperung der Früchte ist in Amerika wie in Europa einigermassen veränderlich. Nicht immer sind, wie Warnstorf Ö. B. Z. 1895, S. 392 angiebt, die Wimpern alle vorwärts gerichtet. Es kommen öfter an einer Frucht, ja selbst an einer Kante derselben vorwärts und rückwärts gerichtete vor, was ich auch an einigen im Berliner Garten cultivierten Exemplaren, die vermutlich noch aus Mühlenberg'schem Samen stammen, bemerkte. An den Bromberger Exemplaren sind die rückwärts gerichteten Wimpern zahlreicher als an den Berliner und Ruppiner Beispielen, aber keineswegs, wie Abromeit in der Sitzung des Preuss. Botan. Vereins am 21. Nov. 1895 (vgl. Königsberger Hartungsche Zeitung, erste Beilage zur Abendausgabe, No. 290, 10. Dec.) angab, allein vorhanden. Jedenfalls bedarf der amerikanische Formenkreis des *B. connatus* noch einer kritischen Sichtung, wobei sich vielleicht eine andere Abgrenzung als die bei den amerikanischen Floristen herkömmliche ergeben würde.

Die von Warnstorf mit Recht hervorgehobene späte Blütezeit unserer Pflanze wird durch obige Beobachtungen vollauf bestätigt. Am 19. Oct., an welchem *B. connatus* bei Wannsee sich noch im besten Zustande befand, war *B. tripartitus* schon grösstenteils abgestorben; *B. cernuus* allerdings besser erhalten. Die Constatierung mehrerer Fundorte zu Anfang und selbst in der Mitte des November beweist,

dass *B. connatus* damals, nachdem er schon verschiedene Frostnächte durchgemacht, immerhin noch in kenntlichem Zustande sich befand. Diese späte Entwicklung erklärt es wohl auch, dass sich verhältnismässig so wenige Exemplare in älteren Herbarien vorfinden. Selbst so umfangreiche Sammlungen wie die des Berliner Museums und des Breslauer Bot. Gartens, welches letztere die Herbarien von R. v. Uechtritz und M. Winkler einschliesst und dessen Einsicht mir durch die Güte von Professor Pax ermöglicht wurde, enthielten aus Europa nur Warnstorfsche Exemplare von Neuruppin. P. Ascherson.

Herr **P. Ascherson** legte in der Sitzung vom 13. December das in Australien heimische *Chenopodium carinatum* R.Br. vor, welches neuerdings mit Wolle in Mittel-Europa eingeschleppt worden ist. Diese, wie die bekannten Gattungsgenossen, *C. Botrys* und *C. ambrosioides* aromatisch riechende, niederliegende Pflanze unterscheidet sich von allen europäischen Arten durch die in den Achseln der (wie bei der erstgenannten Art buchtig- grob-gezähnten, ziemlich kleinen) Blätter sitzenden dicht geknäuelten Blütenstände und die nach der Blüte schwammig aufgetriebenen, auf dem Rücken gewölbten Kelchblätter. Sie wurde zuerst in der bekannten Wollwäscherei bei Döhren unweit Hannover beobachtet, wo Vortragender sie unter Führung des eifrigen Erforschers der dortigen Flora, Herrn Seminarlehrer Alpers, und in Gesellschaft einer ansehnlichen Zahl dort ansässiger Floristen, worunter der kürzlich verstorbene Oberlehrer Dr. Mejer, die Oberlehrer Steinvorth und Dr. H. Krause und unser Mitglied Apothekenbesitzer Andrée, im August 1890 beobachtete. (Vgl. Ber. D. Bot. Ges. VIII [1890] S. 121). Indes ist die Döhrener Oertlichkeit für eine bleibende Ansiedlung der dort auftretenden Adventivpflanzen wenig geeignet. Die Hauptfundstätte ist eine von der Fabrik gepachtete Ackerfläche, die mit den Woll-Abfällen gedüngt wird.

Ein in dieser Hinsicht viel günstigeres Terrain hat die Pflanze im südlichen Mähren gefunden, wo sie in den letzten Jahren an zwei etwa 25 km von einander entfernten Orten angetroffen wurde. Zuerst beobachteten sie vor einigen Jahren der um die botanische Erforschung seiner Heimat hochverdiente Lehrer Adalbert Schierl in Auspitz, sowie sein Freund Steidler in einigen Exemplaren an Gartenzäunen bei Nusslau, etwa 20 km südlich von Brünn. In weit grösserer Zahl trat die Pflanze im September d. J. am linken Ufer der Thaja unweit der Schackwitzer Ueberfahrt, südlich von Auspitz, auf, wo sie ausser von dem Entdecker Herrn Schierl auch von dem rühmlich bekannten Brünner Botaniker Professor Alex. Makowsky beobachtet wurde. Letzterer sandte die Pflanze an Prof. R. Ritter v. Wettstein in Prag, der begreiflicher Weise zu derselben Bestimmung gelangte wie Vortragender in Betreff der von Herrn Schierl erhaltenen

Exemplare. Prof. Makowsky hat in der Oesterr. Bot. Zeitschr. 1896 S. 1, 2 über den Fall berichtet. Er findet an den mährischen Fundorten die Einschleppung mit Wolle unwahrscheinlich, weil an beiden Orten keine Woll-Industrie stattfindet. Vortragender hält dieselbe trotzdem für die zunächst anzunehmende Weise der Einführung; wenigstens ist ihm ein anderer australischer Export-Artikel als die zum Transport von Pflanzen-Samen so vorzüglich geeignete Wolle nicht bekannt. Die kleinen, leichten Frucht-Perigone können ja durch den Wind, durch Vögel u. s. w. in nicht unbeträchtliche Entfernungen von der vermutlichen Stätte ihrer Ablagerung entführt worden sein. An dem Schackwitzer Fundorte ist auch die Anschwemmung durch das Hochwasser des Flusses nicht unwahrscheinlich.

Noch wäre zu bemerken, dass die mährische Pflanze genau mit den in Australien wildgewachsenen Exemplaren übereinstimmt, welche Moquin Tandon in D. C. Prodr. XIII. II. p. 81 als eigne Art, *Blitum glandulosum* abgetrennt hat. Die Blätter haben stumpfliche, ganzrandige Lappen, während der französische Monograph sein *B. carinatum* mit spitzen, gezähnten Blattlappen beschreibt. Vortragender wurde auf diese Differenz durch seinen verehrten Freund Čelakovský aufmerksam gemacht und fand darauf im Berliner Herbar auch Exemplare, die dieser Beschreibung entsprachen, und zwar solche, die im Berliner Garten aus australischen Samen gezogen wurden. Indess werden solche Formen wohl auch in der Heimat auf feuchtem oder lockerem Boden vorkommen. Jedenfalls ist ausser dem Standorte auch das Klima im südlichen Mähren mit seinem heissen, meist trocknen Sommer, welches das Gedeihen so zahlreicher Vertreter der pontischen Flora ermöglicht, wie sie Vortragender vor einigen Jahren unter Führung des trefflichen mährischen Floristen Prof. Oborny um Znaim beobachtete, für die Erhaltung des interessanten Ankömmlings viel günstiger als der feuchte und oft kühle Sommer Nordwest-Deutschlands.]

Herr **Fr. Thomas** (Ohrdruf) legte eine deformierte Primel (cultivierte *Primula elatior*) vor, an welcher die rückschreitende Metamorphose nicht nur die Kelchblätter und zwar an den verschiedenen Blüten derselben Dolde in sehr ungleichem Grade, in Laubblätter, darunter die grössten von kurzelliptischer Gestalt und einer Länge von drei Centimetern, sondern auch die Hüllblättchen an der Basis der Dolde in sehr stattliche Laubblätter verwandelt hatte, letztere von $6^1/_2$ bis 9 cm Länge und nach der Basis stielartig verschmälert. Das Exemplar wurde im Mai 1895 von Herrn Obergärtner A. Friedrich in der Benary'schen Gärtnerei beobachtet und dem Vortragenden durch die Güte des Herrn Lehrer Diedicke in Erfurt übermittelt.

Derselbe sprach über eine gleichfalls aus Erfurt stammende und hier vorgelegte Nelke mit spornentragenden Laubblättern und

erklärte die Irrthümer in den Hinweisen auf Trattinick's Beschreibung dieser Missbildung (siehe Abhandlungen S. 163).

[Derselbe machte in der Sitzung vom 8. November 1895 folgende briefliche Mitteilung, die er eigentlich schon für die Herbst-Versammlung bestimmt, indes das betreffende Material zufällig nicht zur Stelle gebracht hatte: „Hierbei beehre ich mich, einen Abdruck meiner soeben im Novemberheft der Forstl.-Naturwissenschaftlichen Zeitschrift erschienenen Abhandlung über die Fenstergalle des Bergahorns (für die Bibliothek) beizufügen. Diese Galle ist in ihrem Bau so einzigartig, dass es vielleicht die Mitglieder interessiert, dieselbe in natura zu sehen, um sie dann im Freien selbst zu suchen. Ihr Vorkommen im Tiergarten ist mir sehr wahrscheinlich, bei Tegel von Herrn Rübsaamen constatiert. Sie ist nicht nur ein *Cecidium fenestratum*, sondern (wie ich mich a. a. O. S. 432 ausgedrückt habe) auch vom *Specularius* „verglast". Dieses Fenster (d. h. der Einsatz) ist offenbar ein Product des Tieres. Aber die wunderbare Ausschmückung desselben, die Butzenverzierung nämlich (welche als ein Ueberzug nach aussen über der Fensterscheibe sitzt), habe ich als ein Object gedeutet, das seiner Natur nach der *Scientia amabilis* zufällt (als ein Stück der Cuticula, vgl. S. 434). Uebrigens ist mir selbst noch Manches dabei unklar geblieben, was erst durch Verfolgung der Entwicklungsgeschichte wird aufgehellt werden können.

Die Butzen zu sehen ist mit starker Taschenloupe möglich, aber für denjenigen, der sie nicht schon kennt, immerhin bei so geringer Vergrösserung sehr schwierig. Geeignetes Material zur Demonstration auch der zwei andern, ebenfalls durch Gallmücken erzeugten Augenfleckengallen unserer Ahornarten, lege ich bei. Die Unterscheidungsmerkmale aller drei Gallen habe ich auf der zweiten Seite meiner Abhandlung in eine kleine Bestimmungstabelle gebracht, welche bei der Circulation der Objecte zur Orientierung dienen kann.

Ferner füge ich noch zwei Belagexemplare für das Vorkommen von *Ranunculus pygmaeus* Wahlenberg oberhalb des Zirmsees im Kleinen Fleissthale in Kärnten bei aus einer Meereshöhe von zuverlässig zwischen 2650 und 2700 m, wo ich das Pflänzchen im Juli d. J. reichlich in Blüte fand.[1])

Herr **P. Graebner** legte Photographien der berühmten Pineta von Ravenna vor, welche er am 14. Sept. d. J. mit Herrn Prof. Ascherson besucht hat. Dieselbe besteht aus einem lichten Bestande von Pinien, der sich auf ebenem alluvialen Sandboden in einer Entfernung von 5—6 km südöstlich der Stadt in einem schmalen Streifen

[1]) Nach Mitteilung des Prof. Dr. K. Fritsch in Wien ist diese in Mitteleuropa bisher nur in den Tiroler und Salzburger Alpen gefundene nordische Art für das Kronland Kärnten neu. Red.

dem Strande parallel erstreckt. Der Wald hat während des strengen Winters 1879/80 erheblichen Schaden gelitten; man hat deshalb ein Stück desselben abgeholzt, auf dem sich jetzt wieder der junge Nachwuchs kräftig entwickelt. Der Boden ist meist mit Vegetation dicht bedeckt, als Unterholz finden sich mannichfaltige Sträucher. An tiefer gelegenen feuchteren Stellen ist eine mediterrane Salzflora entwickelt.

Von Herrn Professor P. Ascherson und dem Vortr. wurden während des Aufenthaltes in Ravenna folgende Pflanzen notiert, von denen, in Anbetracht der Reblaus-Schwierigkeiten, nur ein kleiner Teil eingesammelt werden konnte: Auf Strassenpflaster und Grasplätzen innerhalb der Stadtmauer: *Ecbalion Elaterium*, *Plumbago europaea.*

Am Grabe des Theodorich: *Linaria cymbalaria („Nadrina")*. Im Garten daselbst *Chrysanthemum majus* Aschers. *(Tanacetum Balsamita*, *„Erba fritellata"* (die Blätter werden [wie bei uns die des echten Salbei, *Salvia officinalis*] in Teig eingebacken gegessen), *Amarantus caudatus* und *Celosia cristata*, anscheinend beide, sicher aber der erstere als *„Galletti"* bezeichnet.

An der Strasse nach Rimini, welche jenseits der Flüsse Ronco und Montone grösstenteils durch Reisfelder und Salz-Sümpfe führt, am Damme *Tamarix gallica*, *Galium verum*, *Inula viscosa* in vollster Blüte, *Xanthium spinosum*, *Scolymus Hispanicus*, *Cichorium intybus*, *Calamintha nepeta.* In den Gräben *Althaea officinalis*, *Samolus Valerandi*, *Scirpus holoschoenus.* In den Sümpfen weite Strecken von *Aster tripolium* lila gefärbt. In den Reisfeldern: *Odontites Kochii* F. Schultz, *Alisma ranunculoides*, *Cyperus flavescens*, *C. Monti*, *C. fuscus*, *Scirpus mucronatus.*

Pineta, Bestand von *Pinus Pinea*, reichlich mit Eichen *(Quercus pedunculata*, *Q. ceris*, *Q. ilex*, z. T. nur als Unterholz) gemischt. Gesträuch von *Berberis vulgaris*, *Coronilla emerus*, *Prunus spinosa*, *Cotoneaster pyracantha*, *Rubus ulmifolius* Schott, *Ligustrum vulgare*, *Phillyrea media*, *Osyris alba*, *Ruscus aculeatus*, durchrankt von *Clematis flammula*, *Vitis vinifera*, *Hedera helix.*

Auf Sandboden: *Viola hirta*, *Dorycnium herbaceum*, *Hippocrepis comosa*, *Eryngium campestre*, *Pimpinella saxifraga*, *Daucus carota*, *Galium verum*, *Rubia peregrina*, *Scabiosa Ucranica*, *Erigeron Canadensis*, *Inula salicina*, *I. viscosa*, *Pulicaria dysenterica*, *Iasonia Sicula*, *Helichrysum Italicum* Guss. *(angustifolium* DC. z. T., Koch Syn.) *Achillea Millefolium*, *Carlina vulgaris*, *Scolymus Hispanicus*, *Cichorium intybus*, *Tragopogon pratensis*, *Verbascum blattaria*, *Calamintha nepeta*, *C. clinopodium*, *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *Plantago lanceolata*, *P. ramosa* (Gil.) Aschers. *(arenaria* W.K.), *Euphorbia cyparissias*, *Limodorum abortivum* (fr.), *Andropogon gryllus*, *Panicum lineare* Krock. *(glabrum* Gaud.), *Molinia coerulea*, *Pteridium aquilinum.*

In Salzsümpfen: *Thalictrum angustifolium*, *Althaea officinalis*, *Linum maritimum*, *Oenanthe Lachenalii* var.?[1]) *Aster tripolium*, *Inula crithmoides*, *Artemisia Gallica*, *Centaurea* sp., *Sonchus maritimus*, *Erythraea tenuiflora*, *E. spicata*, *Samolus Valerandi*, *Statice serotina*, *Plantago coronopus*, *Suaeda maritima*, *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus litoralis*, *S. holoschoenus*, *Carex extensa*, *Crypsis aculeata*.

An einem Canal: *Cakile maritima*, *Helianthemum fumana*, *Poterium sanguisorba*, *Pulicaria dysenterica*, *Xanthium Italicum*, *Bidens bullatus*, *Artemisia Gallica*, *Anagallis arvensis*, *Thymelaea passerina*, *Salsola kali*, *Panicum viride*, *Arundo phragmites*.

Herr **P. Graebner** zeigte sodann zwei Exemplare von *Orobanche cruenta* vor, bei denen an sämtlichen Blüten die Oberlippen bis zum Grunde gespalten waren. Das eine derselben sammelte Vortr. am 26. August d. J. mit den Herren Professoren Ascherson und Sadebeck in der Nähe des Bades Ratzes in Süd-Tirol, das andere fand er am 19. September mit den Herren Professor Ascherson und H. Poeverlein auf den Donauwiesen bei Tegernheim unweit Regensburg. Diese Missbildung ist bisher nur in Frankreich an *Orobanche Rapum Genistae* beobachtet worden, vgl. Des Moulins Ann. Sc. nat. 2 sér. Tome III p. 69, citiert von F. v. Hausmann, Flora v. Tirol, S. 647 und Penzig, Pflanzen-Teratologie II S. 219 (nach gütiger Mitteil. von Prof. P. Magnus).

Herr **P. Hennings** besprach, unter Vorlegung von Belegstücken, die Knollenbildung an den unterirdischen Achsen von *Scirpus maritimus*, *Cyperus longus* und *C. esculentus*. Die rundlichen Knollen der letztgenannten Art, „Erdmandeln", enthalten ausser Stärkemehl auch reichlich Zucker und fettes Oel und werden als Nahrungsmittel, bez. Naschwerk verwendet; zu diesem Zwecke wird die Pflanze auch vielfach angebaut. Besonders beliebt sind die Knollen in Aegypten, wo sie arabisch „*Habb-el-asis*" genannt werden.

Sodann legte Herr Hennings durch *Plasmodiophora Brassicae* hervorgerufene Deformitäten der Wurzeln von *Nasturtium palustre* und *Raphanus Raphanistrum* aus der Berliner Flora vor. Hieran schloss sich eine kurze Discussion, an der sich auch Herr F. Thomas beteiligte.

Ferner machte Herr Hennings folgende Mitteilungen über zwei von ihm vorgelegte Holz zerstörende Pilze:

1. *Lenzites abietina* Fr., ein Zerstörer des Fichtenholzes in Wohngebäuden.

Im März 1895 wurden mir mehrere Holzstücke überbracht, die aus einem neuerbauten Hause entnommen und die sehr stark durch Pilz-

[1]) Die Pflanze weicht durch kürzere Doldenstrahlen ab und erinnert dadurch an *O. silaifolia*, hat aber die im Grunde etwas verschmälerten, nicht mit einem schwieligen Ringe versehenen Früchte der *O. Lachenalii*.

mycel zerstört waren. Die Zerstörung des Holzes war ähnlich der durch Mycel des Hausschwammes verursachten, doch fand sich auf der Oberseite der Holzstücke kein Mycel, wohl aber wurden im Innern des Holzes gelbbräunliche Mycelfäden beobachtet, welche in einzelnen Rissen kurzfilzig auftraten. Die Holzstücke wurden leicht angefeuchtet in ein vorher sterilisiertes Culturglas gethan, dieses geschlossen und in einen halbdunklen Raum gestellt. Schon nach Verlauf von 14 Tagen entwickelte sich aus der Schnittfläche des Balkenholzes ein allseitig ausstrahlendes gelbbraunes Mycel, welches nach und nach polsterförmige Gestalt annahm. Auf der Seitenfläche desselben Holzes trat gleiches Mycel hervor, welches mehr flach sich bald verästelte, und dessen zahlreiche braunfilzige, flachanliegende Aeste nach allen Seiten auswuchsen. Besonders stark entwickelten sich 2 Aeste, welche bei einer Länge von 2 cm an den Enden kleine pleuropode Hüte bildeten, die jedoch keine Lamellen zeigten. Unterhalb der Hüte verzweigte sich alsdann einer der Aeste mehrmals. Aus dem auf der Schnittfläche des Holzes entwickelten braunfilzigen Wattenpolster gingen ebenfalls mehrere starr aufgerichtete, $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm lange pfriemenförmige, meist 2—3 mm dicke Stiele hervor, welche ockerfarbig-filzig waren. Aus der Mitte dieser entwickelten sich, nachdem ich das Glas im Juli mehr dem Lichte ausgesetzt hatte, Sprossungen verschiedenartiger Gestalt, bald Zähne, bald fächerförmige, an der Spitze eingeschnittene, flache Lamellen, die sich oft wiederholt teilten und eine fast mäusegraue Färbung besassen. Es sind dieses ganz abnorm ausgebildete Lamellen, die aus der einen Seite des stiel- oder pfriemenförmig verbildeten Hutes entstehen. Diese Lamellen bilden sich zum Teil wieder zu kleinen Hüten aus und sind auf der einen Seite mit braunem Filz überzogen. — Die Untersuchung des Mycels sowie des abnormen Fruchtkörpers hatte mir längst gezeigt, dass die Gebilde zu *Lenzites abietina* gehören. Ganz monströse Formen, wenn auch von vorliegender sehr abweichend, hatte ich bereits früher an faulendem Holz in Gewächshäusern gesammelt. —

Im October dieses Jahres besichtigte ich ein vor ca. 2 Jahren erbautes Haus, dessen Balken und Dielenlage durch Schwamm zerstört waren. Ich fand in diesem Gebäude verschiedenes Holzwerk, welches gleichfalls durch das Mycel von *Lenzites abietina* gänzlich zerstört war. Dieses Holz war wie das früher besprochene ebenfalls Fichtenholz. Die Zerstörung war der durch Hausschwamm verursachten sehr ähnlich. Das Holz war völlig morsch, im Innern fast zimmetbraun gefärbt, stark querrissig. Auf der Oberseite der Balken sowie der Brettstücke fanden sich kastanienbraune, filzige kleinere und grössere Wattenpolster, die zum Teil hutähnliche Gebilde hervorgebracht hatten. In einzelnen Fällen waren aus dem Mycel hornförmige oder clavarienähnliche Gebilde, die bald dichotom bald handförmig ver-

zweigt, dabei mit dichtem zimmtbraunen oder graubraunen Filz bekleidet waren, hervorgegangen.

Diese Gebilde erinnern zum Teil in der Form an *Thelephora palmata* und sind bis 5 cm hoch.

Lenzites abietina Fr. tritt im Freien in der typischen Hutform sehr viel an Fichtenstümpfen auf und sah ich den Pilz im Herbst dieses Jahres überall derartig im Iser- und Riesengebirge, sowie im Sachsenwalde bei Friedrichsruh.

Die abnormen Formen des Pilzes erinnern sehr an diejenigen von *Lentinus lepideus.* — Von letzterem Pilz erhielt ich letztzeitig besonders sehr monströse Gebilde, die im Gebälk eines Hauses in Anclam heerdenweise aufgetreten waren. Das Mycel des letzteren ist dem Bauholze bei weiten weniger schädlich als das von *Lenzites.* Bisher dürfte aber letzteres in dieser Beziehung nirgens besondere Erwähnung gefunden haben.

2. ***Ceratostomella pilifera*** (Fr.) Winter, dessen Mycel die bekannte schwarzblaue Färbung kiefernen Bauholzes verursacht.

Im October dieses Jahres wurden mir von einem hiesigen Holzlager mehrere kieferne Bretter zur Begutachtung übersandt, welche im Innern schwarzgrau oder schwarzbläulich gefärbt und besonders oberseits mit Tausenden punktförmiger sehr kleiner Fruchtkörper bedeckt waren. Ich erkannte die Art sogleich als *Ceratostomella pilifera* (Fr.) Wint., dessen kuglige, kohlig-schwarze Perithecien an der Basis von filzigem Mycel umgeben, am Scheitel einen haarförmigen langen Schnabel tragen. Asken und Sporen dieser Art sind zwar bekannt, doch wurden die Grössenmasse desselben bisher nicht festgestellt. Letztere sind cylindrisch, gerade oder schwach gekrümmt, ungeteilt, farblos, $4^1/_2$–7×1–$1^1/_2$ μ im Durchmesser.

Herr **E. Koehne** sprach über die Verwachsung der Keimblätter von *Aesculus Hippocastanum* L. unter Vorlegung durchschnittener Samen. Herr A. Winkler hatte in den Verhandlungen unseres Vereins (XXIX, 1887. Abh. S. 42) der Verwachsung der *Aesculus*-Kotyledonen zu einer zusammenhängenden, homogenen Masse als einer bekannten Thatsache gedacht. Vortr. hatte dazu bemerkt (ebenda S. 43, Nachtr.), dass die Kotyledonen nicht verwachsen seien, und dass sie, wenn sie sich nicht trennen liessen, nur stark ineinander gefaltet und wenigstens bruchstückweise mit glänzenden Berührungsflächen trennbar seien. Hiergegen wendete sich Herr M. Rüdiger (Monatl. Mitt. aus dem Gesamtgeb. d. Naturw., Frankfurt a/O. V. 1887. S. 283–284) auf Grund mikroskopischer Schnitte, welche nach seiner Angabe die Auffindung einer Trennungslinie zwischen beiden Kotyledonen nicht gestatten. Zu dem

Referat über diesen Artikel (Just's Bot. Jahresbericht XV. 1887, 1, S. 358) bemerkt Herr E. Knoblauch: das Gegenteil ist richtig. Nach Aufweichen des Samen in warmem Wasser zeigen viele die glatten Grenzflächen der Keimblätter.

Vortr. suchte unter Hinweis auf die von ihm vorgelegten Samen zu zeigen, dass wohl beide Fälle vorkommen dürften, die Kotyledonen bald völlig und leicht trennbar, bald längs kleinerer oder grösserer Flächen, zuweilen auch wohl gänzlich verwachsen und ohne Verletzung nicht trennbar seien. Es scheine der Grad der Verwachsung von Druckverhältnissen abzuhängen, jedoch nicht etwa in der Weise, dass in einsamigen Früchten die Kotyledonen frei bleiben, in mehrsamigen dagegen verwachsen. Vielmehr sei die Verwachsung von der Samenzahl allem Anschein nach unabhängig, werde vielmehr wahrscheinlich durch die mehr oder minder kräftige und rasche Entwickelung der Keimblätter bedingt. Wenn die beiden dicken Massen den ihnen zu Gebote stehenden Raum sehr rasch und vollständig ausfüllen und sich mit unregelmässigen Vorsprüngen gewaltsam in einander einkeilen, dürften die Bedingungen für begrenzte oder ausgedehnte Verschmelzung der Berührungsflächen gegeben sein. Wie die dabei in Mitleidenschaft gezogenen Epidermiszellen sich bei der Verschmelzung verhalten, bedarf mikroskopischer Prüfung, da die Arbeit von M. Rüdiger in dieser Hinsicht noch nicht hinreichenden Aufschluss giebt.

Herr **E. Jacobasch** machte folgende Mitteilung:

Tricholoma macrorhizum (Lasch) Fr. = **Armillaria macrorhiza mihi.**

Am 29. September und am 9. Oktober 1885 fand ich im Klein-Machnower Forst in mehreren Exemplaren einen *Agaricus*, den ich früher schon zweimal, nämlich am 28. Oktober 1888 und am 26. September 1894 im Zehlendorfer Forst gesammelt hatte, aber damals nicht bestimmen konnte, weil ihm in den vorgefundenen Stadien einige wesentliche Merkmale fehlten, dagegen sich ein anderes zeigte, das ihn in ein Genus versetzte, in dem er nicht zu finden war. Er hat nämlich einen Ring, der ihn in die Gattung *Armillaria* versetzt. Zudem zeigt das Fleisch dieselbe zähe Consistenz, wie sie den Armillarien eigen ist. Der Ring aber ist oft sehr leicht zu übersehen, weil das Velum partiale sich nur wenig, höchstens 1 cm., über den Boden erhebt, und meist, wie der ganze Pilz, vollständig mit Erde incrustiert ist. In der Jugend aber, vor der Entfaltung des Hutes, ist er mit dem Hutrande verbunden und bildet so ein ziemlich festes und dem Hymenium genügenden Schutz bietendes Häutchen von schön gold- bis orangegelber Farbe, das später rostfarbig wird.

Gewöhnlich findet man nun den sehr compacten und bis spannenbreiten Hut, wenn er von der ihn vollständig incrustierenden Erde befreit ist, von schmutzig ockergelber Farbe glatt und kahl. In der Jugend aber ist er weisslich, am Rande eingerollt und weiss-filzig; im Alter hingegen reisst die Oberhaut schuppig ein, sie wird tessellat.

Die Lamellen sind anfangs weiss, dann wässerig-weisslich, fast crême-farbig, buchtig angewachsen und mit einem Zähnchen herablaufend, dick, gedrängt, oft dichotom und haben eine fransig-gekerbte Schneide.

Der Stiel ragt gewöhnlich nur 2—3 cm weit aus der Erde heraus, hat aber meist eine 7—8 cm lange, wie abgebissene, schief in die Erde dringende, knollenförmige Wurzel; er wird 2—4 cm dick, ist weiss und von weissem Filz feinschuppig, oft zusammengedrückt und excentrisch, und voll.

Das derbe Fleisch ist weiss, wird aber kürzere oder längere Zeit nach dem Durchschneiden schön gelb-rötlich, fast orangegelb.

Die hyalinen Sporen sind eiförmig bis schief tropfenförmig, 5,5 bis 6,17 μ breit und 9,259 μ lang.

Die gesperrt gedruckten Merkmale nun, die ich in diesem Jahre constatierte, machten es mir möglich, bei Nichtberücksichtigung des ja oft undeutlichen Ringes, diesen Pilz als *Tricholoma macrorhizum* (Lasch) Fr. mit Sicherheit zu bestimmen. Und eine Abbildung in Cooke, Ill. Brit. Fungi pl. 278, die mir Herr Hennings im Botanischen Museum auf meine Bitte vorlegte, bestätigte vollkommen meine Bestimmung.

In seinem mittleren Stadium hat *Tricholoma macrorhizum* (Lasch) Fr. Aehnlichkeit mit *Tr. Colossus* Fr. und ist auch, wie ich mich im Botanischen Museum überzeugte, mehrfach, selbst von Bresadola, damit verwechelt worden. Aber Bresadola giebt auf einem Exemplare selbst die Sporengrösse in denselben Verhältnissen an, wie ich sie gemessen, während sie bei *Tr. Colossus* Fr. nur $3^3/_4 : 5$ μ beträgt. Diese Masse allein sind schon ausschlaggebend; dazu ist *Tr. Colossus* im Alter zwar auch zerklüftet-schuppig, aber der Rand ist nicht eingerollt und filzig, sondern kahl und schwach klebrig. Die Lamellen sind nicht ausgerandet und mit einem Zähnchen herablaufend, sondern nur „abgerundet;" auch sind sie blassziegelrot. Der Stiel ist kahl und wie das Fleisch scherbengelb. *Tr. Colossus* erreicht eine viel gewaltigere Dicke in Hut und Stiel bei gleicher Grösse. Hut und Stiel werden bis 11 cm dick. Auch dringt der Stiel, nach Abbildungen zu schliessen, nie so tief in den Erdboden ein, sondern die knollige Verdickung befindet sich über demselben. Endlich zeigen die Abbildungen keine Spur eines Ringes.

Der meist deutliche Ring aber, den *Tr. macrorhizum* (Lasch) Fr. zeigt, und sein zähes, obgleich sehr wässeriges Fleisch, (infolgedes er beim Trocknen mehr zusammenschrumpft als kaum irgend ein anderer Pilz) weisen ihm mit absoluter Notwendigkeit seine Stellung bei *Armillaria* an. *Tricholoma macrorhizum* (Lasch) Fr. muss demnach ***Armillaria macrorhiza*** heissen.[1])

Die Sitzung wurde hierauf geschlossen. Die Mehrzahl der Versammelten blieb noch einige Stunden im Lokal von Schultheiss, Behrenstrasse 49, wo bis auf Weiteres jeden Freitag Abend die geselligen Zusammenkünfte der Berliner Mitglieder stattfinden, in angeregter Unterhaltung beisammen.

P. Ascherson. M. Gürke.

---

[1]) In der Sitzung des Vereins vom 13. December 1895 sprach Herr P. Hennings in ausführlicher Darlegung seine Zweifel an der richtigen Bestimmung des von Herrn Jacobasch besprochenen Pilzes, den er für *Tricholoma Colossus* erklärt, sowie namentlich an dem Vorhandensein eines Ringes bei demselben aus, weshalb seine Versetzung in die Gattung *Armillaria* nicht gerechtfertigt sei. Herr Jacobasch hielt dem gegenüber seine in obiger Mitteilung ausgesprochene Ansicht aufrecht.
Red.

Max Kuhn.

Nachruf von P. Ascherson.[1]

(Vorgetragen in der Sitzung vom 8. Februar 1895.)

Friedrich Adalbert Maximilian Kuhn wurde am 3. September 1842 in Berlin geboren. Von seinem Vater, dem 1881 als Director des Kölnischen Gymnasiums verstorbenen Dr. Adalbert Kuhn und seinem Onkel, dem Gymnasialdirector a. D. Geh. Reg.-Rat Dr. Wilhelm Schwartz, welche auf langjährigen Wanderungen durch die norddeutsche Ebene einen unvergleichlichen Schatz von Volkssagen gesammelt haben, hatte der junge Max Kuhn die Lust am Wandern und die Liebe zur Heimat ererbt, die sich schon während seiner Schulzeit (er besuchte bis Michaelis 1862 das Kölnische Gymnasium) ausgiebig bestätigte. Doch wandte sich seine Interesse, ungleich diesen beiden als Sprach- und Sagenforschern so hoch verdienten Männern und seinem jüngeren Bruder, dem gleichfalls auf sprachlichem Gebiet rühmlichst bekannten Professor Ernst Kuhn in München, schon früh den Naturwissenschaften und besonders der Botanik zu.

Während seiner an der Berliner Universität absolvierten Studienzeit hörte er in letzterer Wissenschaft die Vorlesungen von Joh. Hanstein, H. Karsten, besonders aber die des unvergesslichen Alex. Braun, dessen anregenden und fördernden Einflusses er sich in hervorragendem Masse zu erfreuen hatte. Von seinen Universitätsfreunden sind die Botaniker H. Graf zu Solms-Laubach und E. Loew und der Geograph A. Kirchhoff zu nennen. In seinen ersten Studienjahren zeigte er ein lebhaftes Interesse an der einheimischen Flora und nahm im August 1864 an jener denkwürdigen Karpatenreise teil, auf welcher der Verfasser dieser Zeilen zuerst näher mit ihm (wie auch mit dem damaligen Stud. rer. nat. Ad. Engler aus Breslau) bekannt wurde. Späterhin beschäftigte er sich, angeregt durch eine von A. Braun gestellte Preisaufgabe, mit den verschiedenen, bei derselben Pflanzenart vorkommenden Blüthenformen, auf welche Darwin's classische Untersuchungen damals die Aufmerksamkeit der Botaniker gelenkt hatten, also mit den Erscheinungen, die man jetzt allgemein mit den

---

[1]) Aus den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft XIII (1895) S. (43)—(47) mit einigen Zusätzen abgedruckt.

Namen Heterostylie und Kleistogamie bezeichnet. Der letztere Ausdruck erscheint nahezu in der heutigen Form als „Kleistogamismus" in einer kurzen Notiz, die Kuhn in der Botanischen Zeitung 1867 mitgeteilt hat. Leider blieb die von der philosophischen Facultät der Berliner Universität am 3. August 1866 ehrenvoll erwähnte Preisschrift bis jetzt unveröffentlicht[1]), da Kuhn's wissenschaftliche Thätigkeit sich inzwischen ausschliesslich einem anderen Gebiete zugewandt hatte, auf dem er schon damals, neben seinen blütenbiologischen Studien, zu arbeiten begonnen hatte, der Pteridologie.

Am 19. August 1866 wurde Georg Mettenius durch einen unerwarteten Tod seinem erfolgreichen Schaffen auf dem Felde der Farnkunde entrissen. A. Braun übertrug die Ordnung seines wissenschaftlichen Nachlasses und die Herausgabe seiner Manuscripte unserm Kuhn, der sich an dieser Aufgabe zu einem der ersten Farnkenner heranbildete. Zunächst war diese Beschäftigung für die Wahl seiner Dissertation (August 1867) massgebend. In der botanischen Ausbeute, welche die mit so grossen Mitteln begonnene Expedition des trotz seiner energischen Beharrlichkeit von noch beharrlicherem Unglück verfolgten Barons K. Cl. von der Decken († 1865) heimbrachte, waren allein die Farne einigermassen reichlich vertreten. Die Bearbeitung derselben wurde Kuhn von dem überlebenden Begleiter, Dr. O. Kersten, übertragen und führte ihn dazu, einen kritischen Katalog der afrikanischen *Filices* zu veröffentlichen (1868), der sein umfangreichstes Werk auf dem von ihm gewählten Specialgebiet geblieben ist. Kuhn's Beschäftigung als Hilfsarbeiter am Kgl. Herbarium zu Berlin (1866 bis 1868) brachte ihn in nahe Beziehungen zu J. Milde, der damals sein grundlegendes Werk über die Farnflora Europas und der Nachbarländer bearbeitete. Dass Kuhn ihn dabei nicht nur durch Nachweis von Litteratur und Zusendung von Material unterstützt hat, bezeugt Milde in der Vorrede seines Werkes, wie auch die Besprechungen der Filices Europae et Atlantidis durch Kuhn (Bot. Ztg. 1868), und der Filices Africanae durch Milde, ein schönes Zeugnis für das Verhältnis des jungen, strebsamen Gelehrten zu dem gereiften Manne ablegen.

In den folgenden Decennien hat Kuhn noch eine Reihe von Abhandlungen veröffentlicht, deren Gegenstand fast ausschliesslich ausländische Farne, besonders die der Tropenländer beider Hemisphären bildeten, in denen diese Familie ihren grössten Artenreichtum entfaltet. Mit besonderer Vorliebe bearbeitete er die Pteridophyten des indischen und polynesischen Archipels; seine letzte Arbeit, die Bearbeitung der von Dr. Naumann auf der Reise der „Gazelle" (1874—76) gesammelten Farne, bewegt sich grösstenteils auf diesem Gebiet. Kuhn

[1]) Ein Auszug der noch jetzt zur Veröffentlichung geeigneten Thatsachen dürfte demnächst von Freundeshand unseren Mitgliedern vorgelegt werden.

beschränkte sich dabei nicht auf Beschreibung neuer Arten und kritische Erörterung der bereits bekannten; er bearbeitete das ihm vorliegende Material stets mit Hinblick auf die Gliederung der Gesamtgruppe. So machte er in seiner Abhandlung über *Chaetopterides* (1882) zuerst auf die hohe Bedeutung des anatomischen Baues der Trichome für das System der Polypodiaceen aufmerksam. Wie durch ihn das Wort Kleistogamie in die botanische Sprache eingeführt wurde, so hat sich die auf Grund dieser systematischen Reform gegebene neue Benennung unserer gemeinsten Farn-Art, *Pteridium aquilinum* Kuhn, allgemeine Geltung verschafft.

Man würde indes irren, wenn man den Umfang von Kuhn's wissenschaftlicher Arbeit nach den seiner am Schlusse dieser Zeilen aufgezählten Veröffentlichungen beurteilen wollte. In ruhiger, behaglicher Lebensstellung fand er keine äussere Nötigung zu litterarischer Thätigkeit, und ebenso wenig — ich muss wohl sagen zu wenig — fühlte er das Bedürfnis, die ihn befriedigenden Ergebnisse seiner Forschungen den Fachgenossen mitzuteilen. Indes, wie schon bemerkt, war er als einer der ersten Kenner der ihn beschäftigenden Pflanzengruppe allgemein anerkannt. Die Museen von Berlin, Petersburg, Leyden, Freiburg, Göttingen, Halle, Marburg, Strassburg, Zürich, die Besitzer der grössten Privatherbarien vertrauten ihm ihre Schätze an, und diese Materialien, sowie sein eigenes umfangreiches Pteridophyten-Herbar[1]) lieferten ihm Stoff zu der rastlosen Thätigkeit, die selbst die schweren Leiden seiner letzten Lebensjahre nicht ganz zu hemmen vermochten und die ihn noch am Vorabend seines Todes bis in die späte Nacht wach erhielt.

Der äussere Verlauf seines Lebens war einfach. Nachdem er schon im Spätsommer 1865 an dem damals unter der Direction seines Onkels Schwartz stehenden Gymnasium in Neuruppin aushülfsweise unterrichtet hatte (während welcher Zeit er die Wasserpflanzen des Ruppiner Sees eingehend untersucht hat), bestand er im December 1868 das Oberlehrerexamen. Ostern 1869 bis 1870 legte er sein Probejahr an der Königstädtischen Realschule (jetzt Realgymnasium) in Berlin ab, und wurde am 1. Juli 1870 als ordentlicher Lehrer an dieser Anstalt angestellt, an welcher er 1879 zum Oberlehrer, 1889 zum Professor befördert wurde. 1893 sah er sich durch geschwächte Gesundheit veranlasst, seine Pensionierung nachzusuchen, die ihm unter ehrender Anerkennung der geleisteten Dienste bewilligt wurde. Sein Zustand, der sich nun als ein organisches Leiden des Herzens und der Gefässe herausstellte, verschlimmerte sich im Frühjahr 1894 trotz aller angewandten Heilverfahren derartig, dass die Amputation des rechten

[1]) Dasselbe ist nebst seinem handschriftlichen Nachlass und einem Teile seiner pteridologischen Bücher von seiner Witwe dem kgl. Botanischen Museum zum Geschenk gemacht worden.

Unterschenkels notwendig wurde. Er überstand diese eingreifende Operation unerwartet gut und sein Leiden besserte sich so, dass seine Familie und seine Freunde wieder zu hoffen wagten; doch schon am Morgen des 13. December machte unerwartet ein Herzschlag seinem Leben ein Ende.

Kuhn lebte in glücklichen Familienverhältnissen. Aus seiner ersten Ehe, die nach fast 20jährigem Bestande durch den Tod seiner Gattin getrennt wurde, überleben ihn drei erwachsene Töchter. Im Herbst 1893 schloss er einen zweiten Ehebund, der, trotz der treuen und aufopfernden Pflege, deren er sich in seinen schweren Leiden seitens seiner Gattin zu erfreuen hatte, leider kaum ein Jahr dauern sollte.

Durch sein frisches joviales Wesen und sein vielseitiges wissenschaftliches Interesse erwarb Kuhn sich in den weitesten Kreisen Freunde, die mit den Hinterbliebenen sein frühes Hinscheiden beklagen.

Unserem botanischen Verein trat Kuhn 1863 bei und gehörte 1870 der Commission an, welche die damals angenommenen neuen Satzungen auszuarbeiten hatte. Er erstattete den Bericht über dieselben und wurde sodann in den neu eingeführten Ausschuss gewählt, in dem er bis 1879 verblieb. Er bekleidete 1871 bis 1885 das Amt eines Schriftführers der Anthropologischen Gesellschaft und nahm als solcher an dem internationalen Congress zu Stockholm 1874 teil. Auch an dem Verein zur Beförderung des Gartenbaues nahm er lebhaften Anteil. Die Pflege des schönen und geräumigen Gartens, den er, nachdem er sich 1885 in Friedenau ein eigenes Heim erworben, angelegt hatte, nahm einen beträchtlichen Teil seiner Mussestunden in Anspruch.

Die hier mitgeteilten Nachrichten beruhen ausser den Erinnerungen des Verfassers und den Schriften Kuhn's auf eigenen Aufzeichnungen des Letzteren, die dem Verfasser durch die Güte der Witwe zugänglich wurden.

Verzeichnis der Schriften von M. Kuhn.

Rhododendron im Tatragebirge. (Oesterr. bot. Zeitschr. XIV, 1864, S. 301—303.)

Eine Karpathenreise. Von P. Ascherson, A. Engler, M. Kuhn, C. Reimann. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenb. VII, 1865, S. 106—173. [Von Kuhn sind die Abschnitte S. 143—146 und 170—173 verfasst.])

Ueber *Polypodium marginellum* Sw. (Oesterr. bot. Zeitschr. XVI, 1866, S. 69—71.)

Ueber *Cosmiusa*, *Kittelocharis* und *Gynatrix* Alefeld. (Bot. Zeit. XXIII, 1866, S. 201—203.)

Nachschrift zu diesem Aufsatze. (A. a. O. XXIV, 1867, S. 59.)

Einige Bemerkungen über *Vandellia* und den Blütendimorphismus. (A. a. O. S. 65—67.)

Filices Deckenianae. Dissertatio inauguralis botanica, quam cons. et auct. ampl. phil. ord. in alma Univ. Friderica Guilelma [Berolinensi] etc. Lipsiae 1867. (Die ersten zwei Bogen der Filices Africanae.)

Bericht über die 9. Versammlung des Vereins in Freienwalde a. O. (Verh. Bot. V. Brandenb. IX, 1867, S. V—IX).

Reliquiae Mettenianae. Ed. M. Kuhn. (Linnaea XXXV, 1867/8, p. 385—394.)

Filices Africanae. Revisio critica omnium hucusque cognitorum cormophytorum etc. Lipsiae 1868.

Filices quaedam novae et indescriptae. (Bot. Zeit. XXV, 1868, Sp. 40—42.)

Besprechung von Milde, Filices Europae et Atlantidis. (A. a. O. Sp. 231—235.)

Adnotationes de Filicibus nonnullis Chinae indigenis. (Seemann, Journ. of Botany VI, 1868, p. 268—270.)

Filices Archipelagi Indici. Auct. G. Mettenius et M. Kuhn. (Ann. Mus. Bot. Lugd. Batav. IV, 1868/9, p. 170—174, 276—300.)

Beiträge zur Farnflora von Mexico. (Abh. Naturf. Ges. Halle, XI, 1869, S. 23—47.)

Analecta pteridographica. (Bot. Zeit. XXVI, 1869, Sp. 130—133, 144—146, 162—165, 391—394, 458—459.)

Filices Novarum Hebridarum. (Abh. der k. k. Zoolog.-Bot. Ges. Wien, XIX, 1869, S. 569—586.)

Asplenum Trichomanes var. *incisum*. (Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XI, 1869, S. 136—138.)

W. Fuisting. Nachruf. (Verh. Bot. Ver. Brand., XII, 1870, S. XXX.)

Adiantum Schweinfurthii. (Bot. Zeit., XXVII, 1870, Sp. 89, 90.)

Referat über Gefässkryptogamen in Just, Bot. Jahresber. I, 1873, S. 169—173.

Bemerkungen über einige Farne von der Insel Celebes. (Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien, XXV, 1875, S. 593—602.)

Descriptio filicis arboreae novae: *Cyathea Hildebrandtii*. (Ind sem. hort. Berol. 1875. p. 20.)

Ueber Hildebrandts Farn-Ausbeute von den Comoren und Bemerkungen über Baumfarne. (Monatsschr. des Vereins zur Bef. des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten XIX, 1876, S. 53—55.)

Pilzkranke Birnen. (Sitzungsber. Bot. Ver. Brand. XIX, 1877, S. 96, 97.)

Asplenum Trichomanes bei Heidelberg. (A. a. O. S. 115.)

Botanik von Ost-Afrika. Von P. Ascherson, O. Böckeler, F. W. Klatt, M. Kuhn, P. G. Lorentz, W. Sonder. (K. Cl. v. d. Decken, Reisen III, 2, 1879. [Der Beitrag Kuhn's, eine neue Bearbeitung der Filices Deckenianae, nimmt den grössten Teil dieser Schrift ein, die von Kuhn redigiert wurde.])

Uebersicht über die Arten der Gattung *Adiantum* (Jahresb. Bot. Gart. u. Mus. Berlin I 1881. S. 337—351).

Ueber die Gruppe der *Chaetopterides* unter den Polypodiaceen. Mit 2 Tafeln. (Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Königstädtischen Realschule zu Berlin, 1882.)

Ueber Farne und Charen von der Insel Socotra. (Ber. der Deutsch. Bot. Ges. I, 1883, S. 238—241 [243].)

Rhizocarpeae. Mit 5 Tafeln. (Martii Flora Brasilensis Fascic. 92, 1884.)

Farne und bärlappartige Gewächse. (Forschungsreise S. M. S. Gazelle in den Jahren 1874—1876, herausgegeben vom hydrographischen Amt des Reichsmarineamts. Teil IV. Botanik. Berlin 1889.)

Polypodiaceae in Engler, Plantae Marlothianae. (Englers Jahrb. XI, 1890, S. 396.)

Verzeichnis

der

für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XXXVI S. LXIII.

Geschlossen am 1. October 1895.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Deutschland.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes. Mitteilungen VI. 1894.

Berlin. Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte 1894.

— Gesellschaft Naturforschender Freunde. Sitzungsberichte 1894

— Deutsche Geologische Gesellschaft. Zeitschrift XLVI.

— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift XXIX. Verhandlungen XXI.

— Touristenklub für die Mark Brandenburg. 1894.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. LI.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen XIII. Heft 2.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Abhandlungen LXXI.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. 1894.

Dürkheim. Pollichia. Jahresberichte No. 7. 51. Jahrgang.

Erlangen. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte XXVI. 1894.

Frankfurt a. M. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Bericht 1894.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt. Helios. XII.

— Societatum Litterae, herausgeg. v. E. Huth. VIII.

Freiburg i. B. Badischer botanischer Verein. Mitteilungen No. 123—132.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Berichte XXX.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen XXVI.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. Band XLVIII.

Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. LXVII.

Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen VIII. 1891—1893.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen V. Heft 3.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften X. Heft 2.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften XXXV. 1894.

Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg. Jahreshefte XIII. 1893—1895.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresberichte 1893/94. Festschrift zur 25jährigen Stiftungsfeier. 1894.

Mülhausen i. E. Industrielle Gesellschaft. Jahresberichte 1894.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Jahresberichte XXI. 1892—93.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen X. Heft 3.

Posen. Naturwissenschaftlicher Verein der Provinz Posen. Zeitschrift der botanischen Abteilung. I.

Regensburg. Flora. Bd. LXXVIII.

Strassburg i. E. Philomathische Gesellschaft in Elsass-Lothringen. II. 1894.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften IX.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. XLVII.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte 1894.

Oesterreich-Ungarn.

Bistritz. Gewerbeschule. Jahresberichte XIX. 1893—94.

Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen XXXII. 1893. Berichte der Meteorologischen Commission. XII.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen XXXI. 1894.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mitteilungen XLIV.

Innsbruck. Zeitschrift des Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg. XXXVIII. 1893.
— Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Berichte XXI. 1892/93.
Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen. Jahrbuch XXIII.
Laibach. Musealverein für Krain. Mitteilungen VII.
Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns. Jahresberichte XXV.
— Museum Francisco-Carolinum. LIII.
Prag. Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaften. XLIII.
Presburg. Verein für Natur- und Heilkunde. Verhandlungen VIII. 1892—93.
Reichenberg. Verein der Naturfreunde. Mitteilungen XXVI.
Trieste. Museo civico di storia naturale. Atti IX.
Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen IX.
— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen XLIV. 1894.
— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität. Mitteilungen 1893—94.

Schweiz.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen X.
Chambésy. Bulletin de l'herbier Boissier. II. 1894.
Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht. XXXVII. 1893—94.
Frauenfeld. Thurgauische Naturforschende Gesellschaft. Mitteilungen XI.
Genève. Société botanique. Bulletin des travaux. VII.
St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Berichte LXXIV. 1892—93.
Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles. Bulletin. No. 115—117.
Sion. Société Murithienne du Valais. Bulletin des travaux. XXI. XXII.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift. XXXIX.
— Schweizerische botanische Gesellschaft. Berichte V.

Italien.

Firenze. Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Ser. I. 1894.
— Bullettino della Società Botanica Italiana. 1894.
Genova. Malpighia VIII.
Napoli. Academia delle scienze fisiche e matematiche. Serie II. Vol. VIII.

Portugal.

Coimbra. Sociedade Broteriana. Boletim. XI. 1894.

Frankreich.

Lyon. Société botanique. Bulletin trimestriel. XII.

Belgien.

Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique. XXXIII.
Gent. Kruidkundig Genootschap Dodonaea. Botanisch Jaarboek. VI. 1894.

Niederlande.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Verhandelingen. Sect. II. Deel III. No. 8.

Grossbritannien und Irland.

London. Linnean Society. Journal No. 209—210.

Dänemark.

Kjöbenhavn. Naturhistoriske Forening. Videnskabelige Meddelelser. 1894.

Norwegen.

Bergen. Bergens Museum. Aarsberetning 1893.
Tromsö. Beretning 1870. 1873—79. Aarsberetning 1880—92. Aarshefter I (1878)—XVI (1894).

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. 1894.
Upsala. Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet. II. 1887—V. 1890.

Russland.

Kiew. Société des Naturalistes. Mémoires XIII.
Moskau. Société impériale des Naturalistes. Bulletin 1894.
Odessa. Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. Verhandlungen. XVIII. XIX.
Riga. Naturforscher-Verein. Korrespondenzblatt XXXVII. Festschrift.

B. Asien.

Yokohama. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Mitteilungen Heft 55.

C. Amerika.

Britisch Nordamerika.

Halifax. Nova Scotian Institute of Natural Science. Ser. II. Vol. I. Part. 3.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings XXIX.
Chapel Hill. Elisha Mitchell Scientific Society. Journal X.
Cincinnati. Society of Natural History. Journal XVII.
Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings 1894.
— American Philosophical Society. XXXI No. 144—145.
Salem. American Association for the advancement of Science. XLII. 1893.
San Francisco. California Academy of Sciences. Proceedings IV. 1.
St. Louis. Academy of Science. Transactions VI, No. 9—17.

Argentinien.

Córdoba. Academia Nacional de Ciencias. Boletin XIII.

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abdrücke aus Zeitschriften etc.

Conwentz, H. Beobachtungen über seltene Waldbäume in Westpreussen.
Fries, Th. M. Polyblastiae scandinavicae. (Von der Universität zu Upsala.)
Fristedt, R. F. Joannis Franckenii Botanologia nunc primum edita. (Von der Universität zu Upsala.)
Henning, E. Agronomiskt-Växtefysiognomiska Studier i Jemtland. (Von der Universität zu Upsala.)
Höck, F. Ueber Tannenbegleiter.
— Ueber ursprüngliche Pflanzen Norddeutschlands.
— Zur Anwendung der statistischen Methode in der Pflanzengeographie.
— Genossenschaften in unserer Kiefernwaldflora.
Le Jolis, A. La Nomenclature des Hépatiques.
Lindman, C. A. M. Om Postflorationen och dess betydelse såsom Skyddsmedel för Fruktanlaget. (Von der Universität zu Upsala.)
Lundström, A. N. Kritische Bemerkungen über die Weiden Nowaja Semljas und ihren genetischen Zusammenhang. (Von der Universität zu Upsala.)
Magnin, A. Florule adventive des Saules têtards de la Région Lyonnaise.
Kjellman, F. K. Ueber die Algenvegetation des Murmanschen Meeres an der Westküste von Nowaja Semlja und Waigatsch. (Von der Universität zu Upsala.)
Kuntze, O. Geogenetische Beiträge.

Kurtz, F. Contribuciones à la Palaeophytologia argentina. I. II.

— Bericht über die Pflanzen, welche Karl Graf von Waldburg-Zeil im August 1881 am unteren Jenissei gesammelt hat.

— Verzeichnis der auf Island und den Faer-Oern im Sommer 1883 von Dr. Konrad Keilhack gesammelten Pflanzen.

— Bericht über zwei Reisen zum Gebiet des oberen Rio Salado (Cordillera de Mendoza), ausgeführt in den Jahren 1891—1892 und 1892—1893.

— Die Flora des Chilcatgebietes im südöstlichen Alaska, nach den Sammlungen der Gebrüder Krause. (Expedition der Bremer geographischen Gesellschaft im Jahre 1882.)

Tedin, H. Bidrag till kännedomen om primära barken hos Vedartade dikotyler, dess anatomi och dess funktioner (Von der Universität zu Upsala).

Terracciano, N. La *Chorisia speciosa* St. Hil. del giardino botanico della Real casa in Caserta.

Thomas, Fr. Die Fenstergalle des Bergahorns.

Treichel, A. Volkstümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen X.

Wittrock, V. B. On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceae, a new order of Algae (Von der Universität zu Upsala).

Die vorstehenden Werke sind, soweit nicht anders angegeben, Geschenke der Herren Verfasser.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vorstand für 1895—1896.

Schumann, Prof. Dr. K., Vorsitzender.
Koehne, Prof. Dr. E, Erster Stellvertreter.
Wittmack, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. L, Zweiter Stellvertreter.
Ascherson, Prof. Dr. P., Schriftführer.
Beyer, Oberlehrer R., Erster Stellvertreter.
Gürke, Custos Dr. M., Zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Retzdorff, Provinzial-Steuer-Sekretär W., Kassenführer.

Ausschuss für 1895—1896.

Engler, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A.
Hennings, Custos P.
Potonié, Dr. H.
Schwendener, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S.
Trojan, Redacteur J.
Urban, Prof. Dr. I.

I. Ehrenmitglieder.

Castracane degli Antelminelli, Abbate Graf Francesco, in Rom, Piazza della Copella 50 (im Sommer Fano, Marche).

Čelakovský, Dr. Ladislav, Prof. der Botanik an der Böhmischen Universität in Prag, Katharinagasse 36.

Cohn, Dr. Ferdinand, Geh. Reg.-Rat, Prof. der Botanik an der Universität in Breslau, Schweidnitzer Stadtgraben 26.

Crépin, François, Director des Botanischen Gartens in Brüssel, Rue de l'Association 31.

Focke, Dr. W. O., Arzt in Bremen, Steinernes Kreuz 2a.

von Heldreich, Prof. Dr. Th., Director des Bot. Gartens in Athen.

Kerner, Dr. Anton, Ritter von Marilaun, K. K. Hofrat, Prof. der Botanik und Director des Botanischen Gartens und Botanischen Museums der K. K. Universität in Wien, Rennweg 14.

Krug, Prof. L., Consul a. D., Gross-Lichterfelde, Marienplatz.

Lange, Dr. J., em. Prof. d. Botanik und Director des Botanischen Gartens der Landwirthschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Thorvaldsens Vei 5.

von Müller, Baron Dr. Ferd., Government's Botanist in Melbourne (Australien).

Müller, Dr. Fr., Blumenau in Brasilien.

Schweinfurth, Prof. Dr. G., in Berlin W., Potsdamerstr. 75a.

Virchow, Dr. R., Geh. Medicinalrat und Prof. an der Universität in Berlin W., Schellingstr. 10.

II. Correspondierende Mitglieder.

Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Pisa.

Barbey, W., in Valleyres bei Orbe, Canton Waadt und in La Pierrière bei Chambésy, Genf.

Blytt, Dr. A., Prof. der Botanik in Christiania.

Bornet, Dr. E., Membre de l'Institut in Paris, Quai de la Tournelle 27.

Caruel, Dr. T., Prof. der Botanik und Director des Botanischen Museums und Gartens in Florenz.

Christ, Dr. jur. H, in Basel, St. Jacobstr. 5.

Conwentz, Prof. Dr. H., Director des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, Weidengasse 21.

Freyn, J., Fürstl. Colloredo'scher Baurat in Prag-Smichow, Jungmannstr. 3.

Gibelli, Dr. G., Prof. der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Turin.

Grunow, A., Chemiker in Berndorf (Station Leobersdorf in Nieder-Oesterreich).

Hackel, E., Prof. am Gymnasium in St. Pölten (Nieder-Oesterreich).

Kanitz, Dr. A., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Klausenburg.

Lehmann, Dr. Ed., Arzt in Rjeshitza (Gouv. Witebsk, Russland).

Levier, Dr. E., Arzt in Florenz, Via Jacopo a Diacceto 16.

Limpricht, G., Lehrer in Breslau, Palmstr. 21.

Lloyd, J., in Nantes, Rue François Bruneau 15.

Mac Leod, Dr. J., Professor der Botanik, Director des Botanischen Gartens in Gent.

Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Director des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.

Nöldeke, Dr. K., Ober-Appelationsrat a. D. in Celle.

Oudemans, Dr. C. A. J. A., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Amsterdam.

Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Genua, Corso Dogali 43.

Pirotta, Dr. R., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Rom.

Rehm, Dr. H., Geh. Medicinalrat in Regensburg.

Rostrup, E., Docent an der landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allee 7, V.

Suringar, Dr. W. F. R., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Leyden.

Terracciano, Dr. N., Director des Königl. Gartens zu Caserta, Italien.

Warming, Dr. E., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Kopenhagen, Gothersgade 133.

Wittrock, Dr. V. B., Professor der Botanik, Director des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 6 der Statuten — sind **fett gedruckt.**

Abromeit, Dr. J., Assistent am Botanischen Garten in Königsberg i. Pr., Oberlaak 11.

Ahlenstiel, F., Apothekenbesitzer in Templin.

Albers, E., Obergärtner, z. Z. in Neu-Guinea.

Altmann, Dr. P., Oberlehrer in Wriezen a. O.

Andrée, A, Apothekenbesitzer in Hannover, Breitestr. 1.

Areschoug, Dr. F. W. C., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Lund (Schweden).

Arndt, A., Lehrer an der Elisabethschule in Berlin SW., Bernburgerstrasse 25.

Ascherson, E., p. Adr. Naylor, Benzon and Cp. in London 20, Abchurch Lane.

Ascherson, Prof. Dr. F., Oberbibliothekar a. D. in Berlin SW., Hornstr. 13.

Ascherson, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Bülowstr. 51.

Baade, F., Seminarlehrer in Neu-Ruppin.

Baenitz, Dr. K., in Breslau, Grosse Fürstenstr. 22.

Barnêwitz, A., Oberlehrer am Saldern'schen Realgymnasium in Brandenburg a. H., Kleine Gartenstr. 18.

Bartke, R., Oberlehrer in Spandau, Neuendorferstr. 95.

Beckmann, K., Apothekenbesitzer in Hannover, Friesenstr. 24a.

Behrendsen, Dr. W., Arzt in Berlin W., Gleditschstr. 53.

Berkhout, A. H., Forstmeister in Java.

Bernard, Dr. A., Apothekenbesitzer in Berlin C., Kurstr. 34/35.

Beyer, R., Oberlehrer in Berlin O., An der Michaelbrücke 1, II.

Boeckeler, O., Apotheker in Varel (Oldenburg).
Bohnstedt, Dr. E., Professor am Gymnasium in Luckau.
Bolle, Dr. K., in Berlin W., Leipzigerplatz 14.
Born, Dr. A., Oberlehrer in Berlin S., Ritterstr. 30b.
Brand, Dr. A., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Gubenerstr. 31a.
Brehmer, Dr. W., Senator in Lübeck, Königstr. 57.
Brenning, Dr. M., Arzt in Charlottenburg bei Berlin, Herderstr. 9.
Buchenau, Prof. Dr. F., Director der Realschule am Doventhor in Bremen, Contrescarpe 174.
Buchholz, H., Kantor a. D., in Eberswalde, Kirchstr. 13.
Buchwald, J., Dr. phil., an der landwirtschaftlichen Station in Usambara (Deutsch-Ostafrika).
Bünger, Dr. E., Gymnasiallehrer in Berlin W, An der Apostelkirche 8.
Büttner, Dr. R., Oberlehrer an der 6. Realschule in Berlin, Blücherstrasse 16, III.
Callier, A., Apotheker in Golta, Gouvern. Cherson (Süd-Russland).
Cerulli-Irelli, Dr. G., in Teramo, Italien.
Charton, D, Kaufmann in Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 51.
Cohn, Dr. J., in Berlin SW., Wilhelmstr. 8.
Collin, Dr. A., Assistent am Museum für Naturkunde in Berlin N., Invalidenstr. 43.
Conrad, W., Lehrer in Berlin N., Kastanien-Allee 38.
Correns, Dr. K., Privatdocent an der Universität in Tübingen.
Dammer, Dr. U., Custos am Königl. Botanischen Garten in Berlin, in Friedenau, Wielandstr. 31.
Demmler, A., Kunst- und Handelsgärtner in Friedrichsfelde bei Berlin.
Diels, L., cand. rer. nat. in Berlin W., Magdeburgerstr. 20.
Dinklage, M., in Grand Bassa, Liberia, West-Afrika.
Dubian, R., Zeugfeldwebel in Schiessplatz Cummersdorf bei Zossen.
Dufft, C., Hofapotheker in Rudolstadt, Neumarkt 4.
Ebeling, W., em. Mittelschullehrer, Conservator des städtischen Herbariums in Magdeburg, Wilhelmstr. 12.
Eckler, Prof. G., Lehrer an der Königl. Turnlehrer-Anstalt in Berlin S.W., Friedrichstr. 7.
Egeling, Dr. G., Arzt in Monterey, Nueva Leon, Mexico.
Eggers, H., Lehrer in Eisleben.
Engler, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Director des Königl. Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Motzstr. 89.
Erichsen, F., Lehrer in Altona, Gr. Gärtnerstr. 83.
Fiek, E., Amtsvorsteher in Kunnersdorf bei Hirschberg (Schlesien).
Fintelmann, A., Städtischer Garteninspector in Berlin, Humboldtshain.
Forkert, P., Apotheker in Süderstapel bei Friedrichstadt (Schleswig).

Frank, Dr. A. B., Professor der Pflanzenphysiologie und Director des Pflanzenphysiologischen Instituts der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin N.W., Turmstr. 3.
Frenzel, W., Rector in Halle a. S., Magdeburgerstr. 45.
Freschke, W., Schlossgärtner in Lübbenau.
Freund, Dr. G., in Berlin N.W., Unter den Linden 69.
Fritze, R., Gutsbesitzer auf Rydultau bei Rybnik.
Gallee, H., Lehrer in Berlin O., Memelerstr. 44.
Garcke, Dr. A., Professor der Botanik an der Universität und Erster Custos am Königl. Botanischen Museum in Berlin S.W., Gneisenaustrasse 20.
Gebert, F., Postverwalter in Annahütte Kr. Finsterwalde.
Geheeb, A., Apotheker in Geisa, Sachsen-Weimar-Eisenach.
Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.
Gelert, O., Director der Zuckerfabrik in Lyngby (Dänemark).
Gerber, E., in Buckau bei Ziesar.
Gilg, Dr. E., Assistent am Kgl. Botanischen Garten, Privat-Docent an der Universität zu Berlin W., Grunewaldstr. 6—7.
Graebner, Dr. P., Hilfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum in Berlin, S.W., Tempelhofer-Ufer 22, II.
Graef, Dr., Apotheker in Steglitz bei Berlin, Birkbuschstr.
Grimme, A., Schlachthof-Inspector in Eisenach.
Grütter, M., Lehrer in Luschkowko bei Prust, Kreis Schwetz.
Gürke, Dr. M., Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Kaiser-Wilhelmplatz 5.
Haase, A., Kgl. Forst-Referendar in Linden-Hannover, Deisterstr. 87.
Hagedorn-Götz, Apothekenbesitzer in Lübben N.-L.
Harms, Dr. H., Hilfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum in Berlin, S.W., Teltowerstr. 22.
Hartwich, Dr. K., Professor am Polytechnikum in Zürich.
Hausskuecht, K., Professor in Weimar.
Hechel, W., in Friedrichroda.
Heideprim, P., Oberlehrer in Frankfurt a. M., Rhönstr. 51.
Heine, E., wissensch. Hülfslehrer in Berlin W., Flottwellstr. 13, II.
Hennings, P., Custos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Schöneberg bei Berlin, Grunewaldstr. 113.
Herz, R., Dr. phil. in Berlin SW., Königgrätzerstr. 122.
Heyfelder, H., Verlagsbuchhändler in Berlin SW., Schönebergerstr. 26.
Hieronymus, Prof. Dr. G., Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Hauptstr. 141.
Hildmann, H, Gärtnereibesitzer in Birkenwerder bei Oranienburg.
Hinneberg, Dr. P., Apothekenbesitzer in Altona, Schulterblatt 135.
Hirte, G., Redacteur in Berlin SW., Zimmerstr. 2, IV.
Hitze, Dr., pract. Arzt in Zehden, R.-B. Frankfurt a. O.

Höck, Dr. F., Oberlehrer in Luckenwalde, Mühlenweg 3.
Hoffmann, Dr. F., Oberlehrer in Berlin NW., Bremerstr. 46, I.
Hoffmann, Dr. O., Oberlehrer in Berlin-Südend, Bahnstr.
Holler, Dr. A., Königl. Bezirksarzt in Memmingen (Bayern).
Holtz, L., Assistent am Botanischen Museum in Greifswald, Wilhelmstrasse 6.
Hülsen, R., Prediger in Böhne bei Rathenow.
Huth, Dr. E., Professor am Realgymnasium in Frankfurt a. O., Berlinerstr. 41.
Jaap, O., Lehrer in Hamburg-Hohenfelde, Elisenstr. 17.
Jacobsthal, H., Dr. med. in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jacobsthal, J. E., Geheimer Regierungsrat, Professor an der technischen Hochschule in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jäne, W., Apotheker in Landsberg a. W., Richtstr. 57.
Jahn, E., Dr. phil. in Berlin N., Chausseestr. 2d.
Kärnbach, L., z. Z. in Deutsch-Neu-Guinea, pr. Adr. Stadtrat Fr. Meubrink, Berlin W., Keithstr. 9.
Keiling, A., wissensch. Lehrer an den Königl. Maschinenbauschulen in Dortmund, Westwall 48.
Kinzel, Dr. W., Chemiker an der landwirtschaftlichen Station in Dahme.
Kirchner, G. A., Rentner in Berlin S., Sebastianstr. 80, I.
Klatt, H., Kaufmann in Berlin S., Gräfestr. 69/70.
Knuth, Dr. P., Professor an der Oberrealschule in Kiel, Buseler-Allee 54.
Kny, Dr. L., Professor der Botanik, Director des Pflanzenphysiologischen Institutes der Universität und des Botanischen Institutes der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, in Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 92—93.
Koehne, Dr. E., Professor am Falk-Realgymnasium in Berlin, Redacteur des „Botanischen Jahresberichts“, in Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.
Königsberger, A., Apotheker in Berlin SW., Solmsstr. 35.
Köplitz, A., Lehrer in Cassel, Obere Königstr. 2.
Kolkwitz, Dr. R., in Berlin C., Alte Schützenstr. 10.
Kränzlin, Dr. F., Professor am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Promenadenstr. 9.
Kramer, O., Particulier in Berlin SW., Dessauerstr. 31, III.
Krause, Dr. Arthur, Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule in Berlin, Gross-Lichterfelde, Paulinenstr.
Krause, Dr. Ernst H. L., Stabs- und Bataillonsarzt im Rhein. Jägerbataillon No. 8 in Schlettstadt (Elsass).
Krebs, E., Oberfeuerwerker in Thorn, Mellienstr. 72a.
Krumbholtz, F., Apothekenbesitzer in Potsdam, Nauenerstr. 27.
Kuckuck, Dr. P., in Züllichau.

Kuegler, Dr., Marine-Oberstabsarzt a. D. in Berlin W., Lützowstr. 6.
Kunow, G., Tierarzt in Freienwalde a. O.
Kuntze, Dr. O., in San Remo, Villa Girola.
Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).
Lackowitz, W., Redacteur in Berlin N., Franseckistr. 10.
Laubert, Prof. Dr., Director des Realgymnasiums in Frankfurt a. O.
Lauche, R., Garteninspector in Muskau.
Lehmann, G., Lehrer am Joachimsthal'schen Gymnasium in Berlin W.
Leidolt, F., Apothekenbesitzer in Belzig.
Leimbach, Prof. Dr. G., Director der Realschule, Redacteur der „Deutschen Botanischen Monatsschrift" in Arnstadt.
Lieder, R., Professor am Gymnasium in Schwedt a. O.
Lietzmann, Dr. E, wissenschaftlicher Hülfslehrer in Berlin N., Hessischestr. 7.
Lindau, Dr. G., Privatdocent an der Universität und Hilfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum zu Berlin W., Grunewaldstr. 6—7.
Lindemuth, H., Königl. Garteninspector und Docent an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW., Universitätsgarten.
Loebner, M., Obergärtner in Wädensweil bei Zürich.
Loesener, Dr. Th., Hilfarbeiter am Königl. Botanischen Museum in Berlin, Schöneberg, Erdmannstr. 3.
Loeske, L., Redacteur in Berlin NO., Neue Königstr. 51.
Loew, Dr. E., Professor am Königl. Realgymnasium in Berlin SW., Grossbeerenstr. 1.
Ludwig, Dr. F, Professor am Gymnasium in Greiz, Leonhardsberg 62.
Lüddecke, G., Oberlehrer in Krossen a. O
Luerssen, Dr. Chr., Professor der Botanik an der Universität und Director des Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.
Maass, G., Bureau-Vorsteher in Altenhausen, Kreis Neuhaldensleben.
Magnus, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Blumeshof 15.
Mantin, G. in Paris, Quai de Billy 54 und Olivet, Loiret.
Marloth, Dr. R., in Capstadt, Burg-Street 40.
Matthias, E, cand. phil. in Berlin NW., Werftstr. 11, bei Jetschmann.
Matz, Dr. A., Stabs- und Bataillons-Arzt bei dem Garde-Schützen-Bataillon, in Steglitz, Hohenzollernstr. 3.
Matzdorff, Dr. K., Oberlehrer in Berlin N., Müllerstr. 163a.
Meyn, W. A., Lithograph in Berlin S., Wasserthorstr. 46.
Meyerholz, F., Pharmaceut in Oldendorf (Hessen).
Migula, Prof. Dr. W., in Karlsruhe i. B., Karl-Wilhelmstr. 12.
Mittmann, Dr. R, in Berlin O., Weidenweg 29/30, III.
Moewes, Dr. F., in Berlin SW., Teltowerstr. 56.
Möllendorf, H., Apotheker in Stettin, Hohenzollernstr. 15.

von Möllendorff, Dr. O., Kais. Deutscher Consul in Manila.
Möller, Dr. A., Kgl. Oberförster in Idstein, Reg.-Bezirk Wiesbaden.
Müller, Dr. K., Docent der Botanik an der Kgl. Technischen Hochschule und Privatdocent an der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, Secretär der Deutschen botanischen Gesellschaft in Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 35, II.
Müller, O., Verlagsbuchhändler in Berlin W., Köthenerstr. 44 (Wohnung: Tempelhof, Blumenthalstr. 1).
Müller, R., Apotheker in Berlin S., Gneisenaustr. 107, II.
Müller, Dr. T., Oberlehrer in Havelberg, Dom 25.
Naumann, Dr. F., Marine-Stabsarzt a. D. in Gera, Gr. Kirchgasse 17.
Neumann, Dr. E., Oberlehrer in Neuruppin.
Niedenzu, Dr. F., Professor am Lyceum Hosianum in Braunsberg.
Norman, A., in Berlin NW., Klopstockstr. 36.
Oder, G., Bankier in Berlin W., Linkstr. 40.
Orth, Dr. A., Geh. Regierungsrat, Professor an der landwirtschaftlichen Hochschule und Director des Agronomisch-Pedologischen Institutes in Berlin W., Wilhelmstr. 43, III.
Osterwald, K., Oberlehrer in Berlin NW., Rathenowerstr. 96.
Paeske, F., Rittergutsbesitzer auf Conraden bei Reetz, Kr. Arnswalde.
Pax, Dr. F., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens zu Breslau.
Pazschke, Dr. O., Fabrikbesitzer in Leipzig-Reudnitz, Heinrichstr. 20.
Perring, W., Inspector des Königl. Botanischen Gartens in Berlin W., Potsdamerstr. 75.
Petri, Dr. F., Professor am Luisenstädtischen Realgymnasium in Berlin SO., Köpnickerstr. 22a.
Pfuhl, Dr. F., Professor am Marien-Gymnasium in Posen, Untermühlenstr. 5.
Philipp, R., in Berlin SO., Köpnickerstr. 154a.
Plöttner, Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.
Poeverlein, H., stud. jur. in München, Arcisstr. 57, II.
Potonié, Dr. H., Docent für Pflanzenpaläontologie an der Königl. Bergakademie und Geologe an der Königl. geologischen Landesanstalt zu Berlin, Gr. Lichterfelde, Potsdamerstr. 35.
Prager, E., Lehrer in Berlin N., Franseckistr. 10, III.
Prahl, Dr. P., Ober-Stabs- und Regimentsarzt des Grossherzogl. Mecklenb. Füs.-Reg. No. 90 in Rostock, Paulstr. 47.
Preuss, Dr. P., Director des Botanischen Gartens zu Victoria, Kamerun.
Pritzel, E., stud. rer. nat. in Berlin W., Motzstr. 10.
Prochno, F., Apothekenbesitzer in Gardelegen.
Reinhardt, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin N., Elsasserstr. 31, Portal II.
Rensch, K., Rector in Berlin SW., Gneisenaustr. 7.

Retzdorff, W., Provinzial-Steuer-Sekretär in Berlin, in Friedenau, Lauterstr. 25.

Rietz, R., Lehrer in Freyenstein, Kr. Ost-Prignitz.

Ritschl, J., Rechtsanwalt in Stettin, Berliner Thor 2, II.

Roedel, Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 2a.

Ross, Dr. H., in Palermo, Corso Calata fimi 302.

Rössler, Dr. W., wissenschaftl. Lehrer in Potsdam, Ebräerstr. 3.

Roth, Dr. E., Bibliothekar an der Universitäts-Bibliothek in Halle a. S. Blumenthalstr. 10.

Rüdiger, M., Fabrikbesitzer in Frankfurt a. O., Holzmarkt 2.

Ruthe, R., Kreistierarzt in Swinemünde.

Sadebeck, Prof. Dr. R., Director des Botanischen Museums und des Botanischen Laboratoriums für Waarenkunde in Hamburg, in Wandsbek, Schlossstr. 7.

Sagorski, Dr. E., Professor in Schulpforta bei Naumburg.

Schaeffer, P., Lehrer in Berlin SW., Gneisenaustr. 111.

Scharlok, J., Apotheker in Graudenz, Gartenstr. 22.

Scheppig, K., Gasanstalts-Beamter in Berlin SO., Manteuffelstr. 93.

Schinz, Dr. H., Professor an der Universität und Director des Botanischen Gartens in Zürich, Seefeldstr. 12.

Schlechter, R., z. Z. in Süd-Afrika.

Schleyer, A, Lehrer in Niemegk.

Schlickum, Dr. A., Schulamtscandidat in Coblenz, Rheinstr. 13.

Schmidt, Dr. E., Oberlehrer an der Friedrich-Werderschen Oberrealschule in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Kyllmannstr. 4.

Schmidt, Dr. J. A., Professor in Horn bei Hamburg, Landstr. 65.

Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg, Steindamm 71.

Schütz, H., Lehrer in Lenzen a. E.

Schultz, Dr. Arthur, pract. Arzt in Halle a. S., Albrechtstr. 22, I.

Schultz, Dr. O., wissenschaftlicher Hülfslehrer in Berlin N., Schwedterstr. 15.

Schulz, Dr. August, prakt. Arzt und Privat-Docent der Botanik an der Universität in Halle, Hedwigstr. 11.

Schulz, E., Buchhändler in Berlin W., Göbenstr. 27, III.

Schulz, O, Lehrer in Berlin NW., Lehrterstr. 40, I.

Schulz, R., Lehrer in Berlin NW., Lehrterstr. 40, I.

Schulze, Apotheker in Jena, Zwaetzengasse 14.

Schulze, Dr. R., in Berlin W., Uhlandstr. 14, part.

Schulze, Rud., Lehrer am Pestalozzi-Stift in Pankow bei Berlin.

Schumann, Prof. Dr. K, Custos am Königl. Botanischen Museum und Privatdocent an der Universität zu Berlin, in Schöneberg, Sedanstr. 99.

Schwendener, Dr. S., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik und Director des Botanischen Institutes der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Matthäikirchstr. 28.

Scriba, Dr. J., Professor in Tokyo, Hongo, Kagayashiki 13.
Seler, Dr. E., Assistent am Museum für Völkerkunde und Privat-Docent an der Universität in Berlin, in Steglitz bei Berlin, Kaiser-Wilhelmstr. 3.
Seemen, O. v., Rittmeister a. D., in Berlin W., Bülowstr. 60, II.
Seydler, F., Conrector und Inspector der Seeliger'schen Erziehungs-Anstalt in Braunsberg.
Siepert, Dr. P., Schulamtscandidat in Berlin SO., Rungestr. 16, III.
Simon, Dr. K., Oberlehrer am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin N., Wörtherstr. 38.
Sonntag, Dr. P, in Friedrichsdorf im Taunus, Institut Garnier.
Sorauer, Prof. Dr. P., in Berlin SW., Katzlerstr. 15.
Spieker, Dr. Th., Professor am Realgymnasium in Potsdam, Neue Königstr. 24.
Spribille, F., Oberlehrer am Gymnasium in Inowrazlaw.
Staritz, Lehrer in Gröbzig, Anhalt.
Stein, P., Oberlehrer in Genthin.
Steinbrecht, P., Pfarrer in Beendorf bei Helmstedt.
Strasburger, Dr. E. Geh. Regierungsrat, Prof. der Botanik an der Universität und Director des Botanischen Gartens in Bonn.
Strauss, H., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Berlin W., Potsdamerstr. 75.
Sulzer, Dr. L., pract. Arzt in Berlin W., Lützowstr. 88.
Suppe, K., Lehrer in Oranienburg.
Supprian, K, Dr. phil. in Friedenau, Schmargendorferstr. 27, II.
Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.
Terracciano, Dr. A., Professor in Caserta, Real Giardino botanico.
Thomas, Dr. F, Professor an der Realschule in Ohrdruf.
Thost, Dr. R., Verlagsbuchhändler in Berlin SW., Schönebergerstr. 17a.
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken bei Alt-Kischau (R.-B. Danzig).
v. Treskow, M, Major a. D. in Görlitz, Moltkestr. 40.
Trojan, J., Redacteur in Berlin W, Marburgerstr. 12.
Troschel, Dr. I., Verlagsbuchhändler in Berlin W., Augsburgerstr. 4/5.
Ule, E, Assistent am Botanischen Museum in Rio de Janeiro.
Urban, Prof. Dr. I., Unterdirector des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, in Friedenau, Sponholzstr. 37.
Volkens, Prof. Dr. G., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin W., Potsdamerstr. 75a.
Wacker, Oberlehrer a. D. in Westend, Nussbaumallee 15.
Warburg, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität zu Berlin W., Lutherstr. 47, II.
Warnstorf, K., Mittelschullehrer in Neu-Ruppin, Präsidentenstr. 44.

Weiland, H., Professor an der Vorstädtischen Oberrealschule in Köln, Humboldtstr. 41.

Weisse, Dr. A., Assistent am Botanischen Institut der Universität zu Berlin W., An der Apostelkirche 7b, I.

Willmann, O., Lehrer in Berlin W., Goltzstr. 48.

Wilms, Dr., Apotheker in Leydenburg (Transvaal).

Winkelmann, Dr. J., Professor am Gymnasium in Stettin, Elisabethstrasse 7.

Winsch, W., Lehrer in Steglitz, Schützenstr. 8.

Wittmack, Dr. L, Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule, Custos des Landwirtschaftlichen Museums in Berlin N., Platz am Neuen Thor 1.

Wocke, E., Inspector des Botanischen Gartens in Zürich.

Wohlfarth, R., Rektor in Neu-Weissensee bei Berlin, Pistoriusstr. 142.

Wolff, H., Städt. Tierarzt in Charlottenburg, Bismarckstr. 108.

Woyte, E., Geheimer Kanzlei-Sekretär a. D. in Berlin SW., Bernburgerstr. 12.

Zander, A., Schulamtscandidat in Berlin SW., Grossbeerenstr. 19.

Zander, Dr. R., in Berlin NW., Wilsnackerstr. 42.

Zimmermann, Prof. Dr. A., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin, N., Hussitenstr. 35.

Gestorben.

Peck, Dr. R., Director des Museums der Naturf. Ges. in Görlitz, Ehrenmitglied, am 28. März 1895.

Baillon, Prof. Dr. H, Prof. der Naturgeschichte an der medicinischen Fakultät in Paris, Ehrenmitglied, am 18. Juli 1895.

Babington, Prof. Dr. Ch., Director des Botanischen Gartens in Cambridge (England), Ehrenmitglied, am 22. Juli 1895.

Willkomm, Prof. Dr. M., Kais. russ. Staatsrat, Ehrenmitglied, am 26. August 1895.

Voss, Prof. Dr. W., Correspondierendes Mitglied, am 30. März 1895.

Griewank, Dr. G., Grossh. Mecklenb. Medicinalrat in Bützow, Correspondierendes Mitglied, am 27. August 1895.

Eggers, E., Verlagsbuchhändler in Berlin, am 20. April 1895.

Paalzow, W., emer. Oberpfarrer in Stettin, am 10. Mai 1895.

Busch, A., emer. Lehrer in Lieberose, am 27. Mai 1895.

Hirsch, Dr. W., Apothekenbesitzer in Berlin, am 30. Mai 1895.

Neubauer, E, Lehrer in Oranienburg, am 8. August 1895.

Jentsch, Dr. P., Sanitätsrat in Grabow a. O., am 14. September 1895.

Gerndt, Dr. L., Professor an der Realschule in Zwickau (Sachsen), am 18. Januar 1896.

Mykologische Notizen.

Von

P. Hennings.

I.

(Vorgetragen in den Sitzungen des Vereins am 9. November, 14. December 1894 und 8. Februar 1895.)

Auf mehrfachen Excursionen, die ich im October, November sowie Anfang December d. J. nach dem nahen Grunewald unternahm, fand ich verschiedene seltenere und interessante Pilzarten, die ich bereits z. T. auf den Versammlungen des Botan. Vereins vorgelegt habe und die ich hier mit kurzen Bemerkungen aufführen will. Während sich in dem ziemlich trockenen September die Pilzflora der Umgebung wenig entwickelt hatte, traten von Mitte October an, besonders im Grunewald, zahlreiche kleinere interessante Herbstpilze auf und fanden sich, begünstigt von dem milden, meist feuchten oder oft nebligen Wetter, an besonders geschützten Stellen bis zu Anfang December. — Im Juni hatte ich in der Colonie Halensee den hier ziemlich häufigen *Ustilago perennans* Rostr. in Blüten von *Arrhenatherum elatius* (L.) P. B. gesammelt. Bei wiederholter Blütenentwickelung dieses Grases trat auch der Pilz an gleicher Stelle im October und November wieder auf und ich sammelte noch am 2. December völlig reife Exemplare desselben. — An benachbarter Stelle war *Peronospora Alsinearum* Casp. im Mai bis Juli auf *Spergularia campestris* (L.) Aschers. gemein. Der Pilz verschwand mit den Pflanzen erst Anfang August und trat dann Mitte October bis Ende November auf jungen Sämlingen wieder an gleicher Stelle auf. In Torfsümpfen hinter Hundekehle, welche einen eigentümlichen, fast dem Hochmoor höherer Gebirge entsprechenden Charakter besitzen, in denen meist verkümmerte Kiefern sowie einzelne Birken stehen, ringsum von oft $^1/_2$ Meter hoch sich wölbenden *Sphagnum*- und *Polytrichum*-Polstern umwachsen, die wieder dicht mit *Vaccinium Oxycoccus* L. überzogen und stellenweise mit *Eriophorum vaginatum* L., *E. gracile* Koch, sowie reich mit *Ledum palustre* L. bewachsen sind, fand ich auf abgestorbenen Blättern der ersteren Pflanze am 7. October eine kleine *Hysteriacea*, die oft herdenweise auftrat, neben einem *Leptostroma*. — Bei mikroskopischer Untersuchung erkannte ich in ersterer Art ein neues *Lophium*.

Nach Rehm in Rabenh. Cryptogamenflora, Pilze III, p. 26. sind in Deutschland nur 3, resp. 4 Arten dieser Gattung bekannt, die ausschliesslich auf dürren Aesten oder Rinden und Holz vorkommen. Die Beschreibung der Art lautet wie folgend:

Lophium Eriophori n. sp. Peritheciis sessilibus, solitariis vel laxe gregariis, conchiformibus, oblongis, atris, levibus, rima longitudinaliter dehiscentibus, 0,5—0,8 × 0,3—0,5 mm; ascis subsessilibus subfusoideis vel subclavatis, apice acutatis, basi angustatis, 8 sporis 180—220 × 12—14 μ; sporidiis filiformibus, conglobatis, hyalinis, guttulatis dein pluriseptatis, 100—130 μ, paraphysibus filiformibus, hyalinis, ramosis, septatis. —

Am 2. December sammelte ich diese Art sowie das *Leptostroma* an gleicher Stelle in zahlreichen Exemplaren.

Letzeres, welches meines Erachtens vielleicht als Konidienform zu dem *Lophium* gehört, wurde von mir zur näheren Bestimmung an Herrn A. Allescher in München gesandt, der es als neue Art aufgestellt und mir freundlichst die Diagnose derselben übermittelt hat, die ich gleichzeitig hier mitteile:

Leptostroma Henningsii Allesch. n. sp. Peritheciis orbicularibus ovatisve, scutiformibus, saepe confluentibus, convexis, margine tenui, nitidulis, levibus, dein rugosis, atris; sporulis bacillaribus, utrinque obtusis, rectis, hyalinis, ca. 5—8 × 1 μ; basidiis dense fasciculatis, filiformibus, ca. 16—20 × 1 μ.

Diese Art steht dem *Leptostroma Juncacearum* Sacc. und *L. Luzulae* Lib. nahe, unterscheidet sich von beiden, sowie von *L. caricinum* Fr. durch die Sporen.

Die betreffenden Sümpfe sind durch das Vorkommen zahlreicher seltener Pilze, so *Boletus flavidus* Fr., *Flammula Henningsii* Bres, deren ersterer bisher nur aus Nord-Europa und den Alpen, letzterer nur aus West-Preussen und von ähnlichem Standorte bei der Rienmeisterbrücke mir bekannt geworden sind, ferner durch *Psilocybe Polytrichi* (Fr.), *Omphalia Epichysium* Fr., *Collybia misera* Fr. sowie durch das Vorkommen sehr seltener Algen wie *Batrachospermum tenuissimum* Rabenh. auf Schnecken, *Dicranochaete reniformis* Hieron., *Sirosiphon ocellatus* (Dil.) K. var., *Stigeoclonium flagelliferum* K., *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Näg. u. s. w. ausgezeichnet. *Russula emetica* Fr., *Lactarius helvus* Fr., *L. vietus* Fr. u. a. wachsen hier oft in ungeheurer Menge.

Am Rande dieser Sümpfe, wahrscheinlich auf unterirdischen Erlenwurzeln wächst *Pholiota spectabilis* Fr. wie *Flammula alnicola* Fr. Vor Jahren wuchsen diese auf alten Erlenstümpfen, die nun verschwunden sind, jetzt brechen sie einzeln oder in kleinen Rasen aus dem dicht mit Gras bewachsenen Erdboden hervor. Am Grunde eines Pfahles der Einfriedigung der Niederung, dem Eingange vom Hundekehle-Restaurant gegenüber, fand ich am 2. December ein sehr

grosses Exemplar von *Phlebia merismoides* Fr. Dasselbe incrustierte faulende Blätter und Gräser, war in der Mitte bläulichgrau, wachsartig mit dichtgedrängten Höckern und Warzen, im Umfange orangegelb, jedoch nicht strahlend. — Nachdem ich dasselbe mehrere Tage im Zimmer unter der Glasglocke cultiviert hatte, wuchs es am Rande bedeutend weiter und wurde hier strahlig gezähnt, so dass es völlig mit *Ph. radiata* Fr. identisch war. — Beide Arten möchte ich für gleich erachten und ist nach Schroeter die Art jedenfalls als *Ph. aurantiaca* Sow. (1803) zu bezeichnen. Der Pilz ist in der Mark wohl selten, bisher fand ich denselben nur an alten Birkenstämmen im Botan. Garten, sowie im Schlossgarten Bellevue.

Wohl infolge des oft nebeligen windstillen Novembers hatte diesjährig der Hausschwamm, *Merulius lacrymans* (Wulf.) Schum. an verschiedenen Stellen im Grunewalde, so von der Rienmeisterbrücke nach Dahlem zu, üppige Fruchtkörper entwickelt. So fand ich am 14. November daselbst einen Kiefernstumpf, dessen Rinde dicht mit Fruchtkörpern, die bis etwa 5 cm im Durchmesser massen, bewachsen war. Ebenso war der nackte Erdboden in der Umgebung des Stumpfes mit diesen ringsherum bedeckt, Moose und Kiefernadeln sowie Rindenstücke oft damit incrustiert. An dem in der Nähe sich hinziehenden Wildgatter waren die kiefernen Latten mit ansehnlichen und schön entwickelten Fruchtkörpern des Pilzes bewachsen, ebenso wie der nackte Erdboden auf weitere Strecken an geschützten Stellen. Am 18. November fand ich eine ursprünglich am Grunde zweistämmige Kiefer, deren einer Stamm abgeholzt, während der andere noch lebend war. Aus dem unteren Teile des Stumpfes wuchsen üppiges Mycel sowie kleinere Fruchtkörper des Hausschwamms, welche stellenweise den umgebenden Erdboden sowie den untern lebenden Stamm überwucherten. Die Kiefernstämme in der Umgebung zeigten z. T. ein krankes Aussehen, manche waren abgestorben und im Gipfel dürr. Es ist annehmbar, dass hier ebenfalls das Mycel des Hausschwammes die Ursache der Erkrankung ist.

In der Nähe der Rienmeisterbrücke, in einem mit Kohlenschlacken bedeckten Waldwege fand ich heerdenweise am 14. November die hier ziemlich seltene *Naucoria Cucumis* (Pers.) Sacc., welche sich im frischen Zustande durch einen starken Gurkengeruch, im älteren Zustande durch Geruch nach faulenden Fischen auszeichnet. Die Art wurde von Cesati als *Nolanea pisciodora*, von Trog wegen des sammetschwarzen Stieles als *N. nigripes*, von Kalchbrenner als *N. picea* beschrieben. Vor mehreren Jahren fand ich dieselbe in wenigen Exemplaren an Anhöhen bei Paulsborn, sowie besonders unter Cypressen im Botan. Garten und auf Töpfen in Gewächshäusern daselbst.

Clitocybe flaccida (Sow.), ein Pilz, der sonst nur in Laubwäldern, so im Berliner Tiergarten, meines Wissens kaum in Kieferwäldern

verbreitet ist, trat in ungeheurer Menge dichtrasig, dabei in sehr grossen bis 13 cm breiten Exemplaren auf einer Parzelle in der Halensee-Colonie vor Hundekehle auf, wo ich ihn noch am 2. December mehrfach sammelte.

An benachbarter Stelle fand ich im October v. J. eine eigentümliche *Hydnum*-ähnliche Form von *Merulius aureus* Fr. Dieselbe wächst an der senkrechten Wandung von fester Moorerde, mit der die Umgebung einzelner freistehender Kiefernstämme fast meterhoch aufgefüllt worden ist, hervor. Durch das senkrechte Wachstum, vielleicht auch durch die umgebende Feuchtigkeit und den Lichtabschluss begünstigt, hat sich hier das sonst faltenförmige Hymenium zu Stacheln ausgebildet und eine mehr ockerähnliche Färbung angenommen. Die Stacheln sind bald breit *Irpex*artig, bald pfriemlich spitz, 2 mm lang; die Sporen kugelig-elliptisch, farblos, 5—6×4—5 μ. Diese Form, die ich auch an der Wandung von Töpfen in Gewächshäusern des Botan. Gartens gefunden habe, bezeichne ich als var. ***hydnoides***.

Auf Dung in der Halensee-Colonie fand ich October 1893 ebenfalls eine ganz merkwürdige *Stropharia*, die sich durch ihre z. T. weitbauchig hervortretenden Lamellen, die mit weit schmäleren abwechseln, kraus und adrig mit einander verbunden sind, auszeichnet. Dieselbe scheint der *Stropharia mamillata* Kalchbr. Hung. t. 16 f. 2, sowie der *Stropharia stercoraria* Fr. form. *flexuosa* Britzelm. Mel. p. 1691 f. 31 sehr nahe zu stehen, ist aber durch die Sporen von diesen verschieden. Ich nenne dieselbe

Str. paradoxa n. sp.; pileo carnoso, campanulato, umbonato-papillato, 1½—2 cm lato, viscoso, centro brunneo, margine late revoluto, levi glabroque; stipite flexuoso, striato, fibroso, subfistuloso, flavo, 11—12 cm longo, 2—2½ mm crasso, basi subincrassato, albotomentoso, annulo atrofloccoso, secedente; lamellis diverse longis, circ. 10—11, aliis late ventricosim longioribus, adnatis subdecurrentibus, aliis brevioribus subdistantibus, flexuosis, venosis fusco-atris; sporis longe ovoideis vel subfusoideis, levibus, fusco-brunneis vel atrofuscis 14—17×7—10 μ; basidiis clavatis.

An heidigen Stellen sowie an Anhöhen des Grunewaldes fand ich sowohl im October vorigen Jahres wie auch diesjährig sehr häufig *Clitopilus cancrinus* Fr., den ich ebenfalls am Schleswig-Holsteinischen Canal bei Grünthal auf Heiden früher sammelte. — Für Schlesien ist diese Art nicht aufgeführt worden, wahrscheinlich nur übersehen.

Auf abgeschnittenen trockenen Zweigen von *Populus tremula* L. fand ich im November 1894 bei Halensee mehrfach *Auricularia Levellei* = *Cyphella ampla* Lev. in Ann. sc. nat. 1848 p. 125, da es bereits eine *Hirneola ampla* Pers. in Freyc. Voy. p. 177, giebt, die als *Auricularia ampla* (Pers.) zu bezeichnen ist. Erstere Art, die auf faulenden Zweigen von *Populus*-Arten sowohl im Botan. Garten, bei Wilmers-

dorf, im Tiergarten u. s. w. im Winter häufig ist und die von mir auch in Holstein gesammelt wurde, gehört zweifellos zur Gattung *Auricularia;* sie besitzt die typischen geteilten und verzweigten Basidien, wie mir dies auch von Dr. A. Möller, dem ich Exemplare von obigem Standorte zur Untersuchung mitteilte, bestätigt worden ist. Von Schroeter ist diese Art in Pilze Schlesiens I. p. 423 als *Corticium flocculentum* Fries aufgeführt worden. Die von ihm unter No. 770 herausgegebenen Exemplare sind jedoch *Auricularia Levellei.* Ob *Corticium flocculentum* Fr. mit dieser Art etwa identisch ist, kann ich aus Mangel an Original-Exemplaren heute noch nicht entscheiden. Die Fries'sche Beschreibung des Fruchtkörpers stimmt auffällig, ebenso wird dieser Pilz als auf Zweigen von *Populus tremula* vorkommend angegeben. Ist also diese Fries'sche Art mit der *Cyphella ampla* Lev. identisch, so ist der Pilz unbedingt als ***Auricularia flocculenta*** (Fr.) zu bezeichnen.

Im Juni 1894 fand ich am Grunde von Lattenzäunen beim Hundekehle-Bahnhof bereits Fruchtkörper von *Ptychogaster albus* Corda = *Oligoporus ustilaginoides* Bref. = *Polyporus Ptychogaster* Ludw., die sonst immer erst im Spätherbst an ähnlichen Orten zu erscheinen pflegen. Die vorangegangene feuchte Witterung war wahrscheinlich die Ursache des frühzeitigen Auftretens. Poren waren jedoch hier nicht entwickelt. — Im October 1893 sammelte ich diesen eigentümlichen Pilz, den ich früher sehr oft an ähnlichen Orten bei Hundekehle beobachtet habe, zu verschiedenen Zeiten an morschen, kiefernen Lattenzäunen zwischen der Rienmeisterbrücke und Dahlem im Grunewalde und zwar mehrfach mit gut entwickelten Poren und reifen Basidiosporen. Bei einzelnen Fruchtkörpern waren die Röhren etwa 1 cm lang, bei anderen wesentlich kürzer, an der Mündung meist rundlich oder etwas gezähnelt. Die Sporen sind elliptisch oder fast ei-elliptisch, farblos, $5-6 \times 3-4$ μ. Einzelne Exemplare besassen einen dicken, wurzelartigen Strunk. Dieser Strunk zeichnete sich durchschnitten durch einen dem Sauerteig ähnlichen säuerlichen Geruch aus, wie solcher besonders dem *Polyporus Vaillantii* DC. und der *Poria mollusca* Fr. eigentümlich ist. Mehrere Exemplare sonderten aus dem Filz der Oberfläche Tropfen aus, wie dies bei *Ptychogaster rubescens* Boud. stetig stattfindet. An gleicher Stelle wo ich im October die Fruchtkörper von *Ptychogaster albus* in grosser Zahl sammelte, wuchs im vorhergegangenen September bei ziemlich trockener Witterung *Poria mollusca* Fr. in gewaltigen Exemplaren, kleinere Fruchtkörper fanden sich jedoch auch im October noch mit dem *Ptychogaster* gemeinsam. Nun ist es auffällig, dass beide Pilze sowohl im Geruch wie in der Form und Grösse der Poren und der Sporen völlig übereinstimmen. Zufolge der vieljährigen Beobachtungen, die ich in ähnlicher Weise bei *Ptychogaster rubescens* Boud. gemacht habe, muss ich hier die Ansicht aussprechen,

dass *Ptychogaster albus* Corda und *Polyporus molluscus* Fr.? Formen einer Art sind. Die Chlamydosporenform tritt meistens im Spätherbst bei anhaltend feuchter Witterung auf und entwickelt nur sehr selten Poren und Basidiosporen; während die eigentliche Basidiosporenform, der *Polyporus*, sich bei mehr trockener Witterung zu bilden pflegt.

Ganz ähnlich verhält es sich mit *Ptychogaster rubescens*, den ich bereits seit 14 Jahren in Gewächshäusern des Botanischen Gartens jährlich beobachtet habe. Derselbe pflegt sich dann, wenn die Luftfeuchtigkeit in den Warmhäusern den höchsten Grad erreicht hat — dies ist in den Sommermonaten der Fall — an den Wandungen der Kübel und unterseits der Tische und Stellagen zu bilden. Der Pilz wächst aus einem weissen, fädigen oder strangartigen Mycel hervor, welches den Holzkörper durchwuchert oder auf demselben hinkriecht. Meist nach dem Verschwinden der *Ptychogaster*-Körper erscheint zur Herbstzeit, wenn die Luft in den Häusern trockener geworden ist oft an den gleichen Stellen *Polyporus Vaillantii* DC.; oft habe ich aber auch letzteren aus den Fruchtkörpern oder aus dem Mycel desselben gleichzeitig hervortreten sehen und ich besitze mehrere Exemplare in Alkohol, bei denen dies deutlich zu Tage tritt. In den Verhandlungen Band XXX (1888) S. VI habe ich erwähnt, dass ich in Gesellschaft des *Ptychogaster* ein *Hydnum* beobachtet habe, sowie dass sich aus dem Chlomydosporen-Fruchtkörper ein *Hydnum*-artiges Gebilde entwickelt hat. Dieses *Hydnum*, welches auf der Unterseite der Gewächshaus-Kübel sehr häufig ist, hat sich später als abnorme Form von *Irpex paradoxus* Fr. herausgestellt. Die *Hydnum*-artige Bildung aus dem *Ptychogaster* stellt dagegen einen abnorm gestalteten *Polyporus* dar. Bereits an anderer Stelle (Gartenflora. XLII S. 579: P. Hennings, die schädlichen Cryptogamen unserer Gewächshäuser) habe ich den Polymorphismus von *Polyporus Vaillantii* DC. geschildert. Dieser Pilz war bisher nur als resupinater *Polyporus* (= *Poria*) bekannt. Die Fruchtkörper bilden sich meistens auf der Unterseite der Pflanzentische, die mit dem strangartigen, weissen, fächerförmig ausgebreiteten Mycel bewachsen sind. Diese Mycelien entwickeln mehr oder wenige dünne, häutige Fruchtkörper, die nur aus Röhren bestehen, die beim Weiterwachsen mit einander zusammenfliessen und schliesslich einen meist fächerförmigen häutigen Fruchtkörper darstellen, auf dessen Unterseite, wenn man ihn vom Substrat abzieht, die radial verlaufenden Mycelstränge deutlich sichtbar sind. — Wachsen nun die Spitzen der Mycelstränge über das Substrat (die untere Tischplatte oder den Kübelboden) hinaus, so pflegen sich diese Spitzen der Mycelstränge zu verdicken. Da hier für die weitere Entwickelung des resupinaten Fruchtkörpers das Substrat fehlt, so bilden sich aus den Mycelenden am Rande der Tische oder Kübel Hüte eines *Polyporus*. Diese sind entweder apod, oder wenn die verdickten Mycelstränge

sich stielartig verlängert haben, pleuropod. Bilden sich mehrere Fruchtkörper aus benachbarten Mycelsträngen, so verwachsen diese oft an der Basis miteinander und es entsteht eine merismoide Form. Nicht sehr selten kommt es vor, das die Mycelien auf der Oberseite der Tische wachsen, besonders dann, wenn diese mit einer dünnen Lage feuchten Sandes belegt sind. Alsdann entstehen aus den Mycelsträngen hin und wieder mesopode Fruchtkörper, da diese sich allseitig gleichmässig in Folge des allseitig freien Raumes und gleichmässig verteilten Lichtes auszubilden vermögen. — Die Vielgestaltigkeit dieses Pilzes ist demnach eine überraschend grosse bezüglich der Fruchtkörperbildung, doch geht sie noch weiter als ich bisher geschildert habe. Die Häute des resupinaten Fruchtkörpers sind, wenn diese in ziemlich trockenen Gewächshäusern auf der Unterseite der Tische sich bilden, meist sehr dünn, die Poren regelmässig rundlich oder bei schiefer Lage der Substrate länglich oder etwas zerrissen. Werden die Tische nun stärker angefeuchtet und wird das Haus geschlossen gehalten, so entsteht eine abnorme Wucherung des Pilzes. Die Röhren verlängern sich oft, werden wabenförmig oder kraus bis 1 cm und darüber hinaus lang. Ganz anders aber, wenn dem in der Entwickelung begriffenen Pilz die Feuchtigkeit entzogen oder diese auf ein beschränktes Mass reduciert wird. Alsdann bleibt der resupinate Pilz entweder in einem Thelephoraceen-Stadium stehen, statt der Röhren bilden sich Warzen aus oder auch wenn die Röhren schon angelegt oder entwickelt sind, lösen sich diese in Zähne oder Stacheln auf, so dass der Pilz bald einer *Thelephoracea*, bald einem *Irpex*, bald einer *Hydnum* ähnlich ist. Hierauf ist höchst wahrscheinlich die vorhin erwähnte *Hydnum*-artige Wucherung des Chlamydosporen-Fruchtkörpers zurück zu leiten.

Eine ganz ähnliche Bildung hat das Botan. Museum in einer *Lenzites repanda* Mont. aus Usambara von Holst erhalten. Dieser Pilz ist auf der Unterseite mit anastomosierenden Lamellen, wie bei der typischen Art versehen. Auf der Oberseite des Hutes aber haben sich am Rande *Polyporus*-ähnliche Röhren gebildet, die bis zur Mitte in *Daedalea*-artige Gänge übergehen und weiterhin stellenweise breite freie, *Irpex*-artige Stacheln, dann pfriemenförmige *Hydnum*-artige Stacheln tragen. Der Stamm, an dem der Pilz gewachsen, ist zweifellos umgefallen, das Hymenium des Pilzes ist dabei nach oben gekehrt dem Lichte ausgesetzt worden und hat sich auf der morphologischen Oberseite des Hutes unter abnormen Verhältnissen ein neues, dabei ganz abnormes Hymenium gebildet. Dieser kosmopolitische Tropenpilz, der unter den verschiedensten Namen als: *Lenzites*, sowie auch als *Daedalea, Trametes, Hexagonia* etc. beschrieben worden ist, findet sich in den mannigfachsten Uebergängen in der Schausammlung des Kgl. botan. Museums ausgelegt. Möge dieser Fall darlegen, wie sehr

die Bildung des Hymeniums z. T. von mechanischen Einflüssen abhängig ist. Aehnliche Beobachtungen hat Dr. Alf. Möller in Brasilien gemacht.

Ich kehre jetzt zu *Polyporus Vaillantii* zurück. — Wie ich gezeigt habe, entwickelt derselbe zur trockenen Zeit einen Basidien-Fruchtkörper, während an gleicher Stelle bei grosser Luftfeuchtigkeit, wo sich letzterer schwerlich entwickeln kann, sondern leicht der Zerstörung ausgesetzt ist, ein Chlamydosporen-Fruchtkörper, der die übermässige Feuchtigkeit in Tropfen absondert, entsteht. Ganz so scheint mir nun das Verhalten von *Ptychogaster albus* Corda und *Poria mollusca* (Fr.) (die Bestimmung letzterer Art verdanke ich Bresadola) zu sein, obwohl ich hier nicht so eingehend und bestimmt die Zusammengehörigkeit beider festzustellen vermochte. Jedenfalls sind sowohl *Ptychogaster albus* Corda wie *Ptychogaster rubescens* Boud. keine selbständige Arten, sondern Chlamydosporenformen, die unter besonderen Bedingungen entstehen, zu Basidiensporenformen als besondere Stadien gehören, und hin und wieder unter günstigen Verhältnissen an gleichem Körper Chlamydo- sowie Basidiosporen erzeugen.

Erwähnen will ich hier noch betreffs Verbreitung des *Ptychogaster rubescens*, dass ich denselben bereits 1880 im Gewächshause des alten Botan. Gartens in Kiel bemerkt zu haben glaube. Seit 1881 habe ich ihn jährlich in Warmhäusern des Berliner Botan. Gartens oft in grosser Menge angetroffen. Vor längerer Zeit wurde mir ein Fruchtkörper desselben von Herrn Graebner gebracht, in dessen Terrarium sich derselbe auf Holz entwickelt hatte. Weiteres war mir bis dahin über das Vorkommen dieses Pilzes in Deutschland nicht bekannt. — Am 29. December 1894 traf ich denselben in zahlreichen Exemplaren in dem sehr feuchten, lichtlosen, kleinen Kellerraum eines Hauses, das unterhalb eines kleinen Schlafzimmers gelegen war, in Podejuch bei Stettin an. Das Gebäude soll nach Ansicht des Eigentümers mit Hausschwamm behaftet sein, dies war jedoch, wie sich bei der Untersuchung herausstellte, schwerlich der Fall. Die Balken des Kellers waren morsch und nass, die Wände von Feuchtigkeit triefend. An den Balken der Kellerdecke hatten sich, wie erwähnt, zahlreiche Fruchtkörper des *Ptychogaster rubescens* Boud gebildet, die völlig reif waren, und deren Sporen ganz dieselbe Form, Grösse und Färbung zeigten wie die aus dem Berliner Palmenhaus entnommenen, damit verglichenen Fruchtkörper. Ebenso stimmte die Form und das Auftreten des Mycels beider zusammen. Letzteres übt auf den davon befallenen Holzkörper eine wesentliche und ziemlich energische Zerstörung aus, ähnlich wie das Mycel des Hausschwamms, doch verläuft bei letzterem der Process viel schneller. — Die gleiche Zerstörung des Holzes übt das Mycel von *Polyporus Vaillantii* aus. Das Mycel dieses Pilzes ist, wie ich bereits in Gartenflora XLII S. 580

hervorgehoben habe, den Topf- und Kübelpflanzen äusserst nachteilig, indem es von dem Holz der Pflanzentische aus in die Löcher der Töpfe oft hineinwächst, die inneren Wandungen dieser überzieht, auf die Pflanzenwurzeln übergeht und oft die Pflanzen zum Absterben bringt. Das Mycel sowie der Pilz sind wie erwähnt meist sofort an dem eigentümlichen Sauerteiggeruch kenntlich, die Fruchtkörper des Pilzes in jeder Form an den daran haftenden Mycelstrangresten. Eine grosse Fülle von Formen der gedachten Pilze, die oben geschilderte Vorgänge deutlich zeigen, habe ich sowohl im trockenen Zustande wie z. T. in Alkohol der Sammlung des Botan. Museums einverleibt.

Im October 1893 sammelte ich am Bahnhofe Halensee im Vorübergehen eine beringte *Agaricina,* die ich wegen der fast fleischrot gefärbten Lamellen für junge Exemplare einer *Psalliota*-Art hielt. Erst am nächsten Tage, als die Fruchtkörper bereits trocken geworden waren, sah ich, dass die Lamellen sich nicht verfärbt, sondern die anfängliche fleischrote Färbung behalten hatten. Die Untersuchung ergab, dass die Art eine *Lepiota* und zwar die von Gillet in Champign. de France p. 65 beschriebene und abgebildete *L. carneifolia*, die bisher nur aus N. Frankreich bekannt ist, war. Diesjährig im September fand ich den Pilz in einem Exemplar gleichfalls am sandigen Wege in der Umgebung von jungen Kiefern am Boddensee bei Birkenwerder.

In meiner Aufzählung der märkischen *Geaster*-Arten in diesen Abhandl. XXXIV. S. 1 habe ich das Vorkommen des *G. rufescens* (Pers.) Fr., der mir damals aus dem Gebiete unbekannt war, nicht erwähnt. Am 2. December 1894 fand ich diese Art in 4, z. T. sehr grossen Exemplaren am Fusse eines grasigen Abhanges hinter Hundekehle, an der linken Seite der Sümpfe nach dem Grunewaldsee zu. Die Exemplare waren schon ziemlich stark verwittert, aber doch gut kenntlich und die Art feststellbar. Die äussere Peridie des grösseren Exemplars ist bis zur Mitte 6spaltig, äusserst dick, auf der Oberfläche rotbraun, runzelig, zerrissen, bis 10 cm im Durchmesser. Die innere Peridie ist fast sitzend, aber nach Verschrumpfung der fleischigen Teile der äusseren Peridie fast gestielt erscheinend, mit gezähnelter Mündung. Die Sporen sind kugelig, warzig, dunkelbraun, $3-3^1/_2$ μ.

Um Weihnachten erhielten meine Kinder ca. $^1/_2$ Kilo getrockneter Feigen geschickt. Nach dem Genuss einzelner Früchte stellte sich bei einem 9jährigen Knaben starkes Leibschneiden ein. Ich ass zwei der Feigen in gekochtem Zustande und empfand gleiches Uebel sowie mehrfachen energischen Durchfall. Die Ursache war mir rätselhaft. Erst nach einigen Tagen wurde ich im Hause darauf aufmerksam gemacht, dass einzelne Feigenfrüchte im Innern mit einer tiefschwarzen Sporenmasse erfüllt waren. Ich erkannte diese sofort als *Ustilago Ficuum* Reich., was die mikroskopische Untersuchung am nächsten Tage bestätigte. Die Art ist von Reichardt: „Ein neuer Brandpilz“ in

den Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien XVII (1867) S. 335 beschrieben worden. Der Pilz wurde hier gleichfalls in der Handelswaare gefunden und nimmt Verfasser an, dass diese aus Smyrna stammt. Im Herbar des Kgl. Botan. Museums hierselbst findet sich die Art nicht, dieselbe scheint bisher nicht wieder beobachtet zu sein. Dagegen findet sich die von Schweinfurth in Unter-Aegypten gesammelte, in Datteln gleichartig schmarotzende *Ustilago Phoenicis* Corda, welche von Thümen in der Mycotheca universalis N. 927 herausgegeben wurde. Dieser Pilz ist aber von Patouillard und Delacroix in Société Mycolog. de France VII, 1891, p. 118: „Sur une maladie des Dattes produite par le *Sterigmatocystis Phoenicis*“ zu vorgedachter Gattung gestellt, eingehend beschrieben und auf Taf. VII. Pt. IX in allen Stadien abgebildet worden. Es lag nun nahe, den vorliegenden Feigenpilz mit obiger Art zu vergleichen. Hierbei stellte sich heraus, dass beide Pilze sehr ähnlich, wenn auch verschiedene Arten sind und *Ustilago Ficuum* Reich. jedenfalls zu den Mucedineen und zwar in die Gattung *Sterigmatocystis* zu stellen ist. Die sterilen septirten hyalinen Hyphen durchsetzen das Fruchtfleisch. Einzelne Hyphen verzweigen sich und bilden Stiele, die am Ende ein Köpfchen tragen. Dieses Köpfchen trägt zahlreiche, fast keulige Basidien. Jedes Basidium erzeugt an der Spitze mehrere längliche, cylindrische Sterigmen, welche eine Reihe von kettenförmig mit einander verbundene Konidien abschnüren. Die Basidien sind bei *St. Ficuum* keulenförmig, fast farblos, 15—25 μ lang und 6—8 μ breit, am Scheitel mit mehreren 5—6 μ langen, 2—3 μ breiten Sterigmen. Die Konidien sind kugelig, schwarz-violett, graulich, in der Mitte mit hellem Lumen, 3,5—4,5 μ, einzelne 5—6 μ, das Epispor ist glatt und sehr dick. Von *St. Phoenicis* (Corda) ist die Art durch das Vorkommen, sowie besonders durch die dunkleren z. T. kleineren Basidien und die grösseren Sporen verschieden, die bei ersterer mehr dunkelbraun sind. — Dass dieser Pilz unmöglich zu den Ustilagineen gehören kann, ergiebt sich schon daraus, dass eine Deformation sowie eine Zerstörung weder der Blüten noch der eingeschlossenen Früchte stattgefunden hat: die kleinen Früchte sind völlig normal entwickelt. Die Hyphen des Pilzes durchsetzen das Fruchtfleisch und bringen hier ihre Konidienfrüchte zur Entwickelung. Aeusserlich ist der Feigenfruchtstand in keiner Weise abnorm und nur durch etwas bleichere Färbung ausgezeichnet. Der Pilz zeigt sich erst dann, wenn man die Feige durchbricht, als schwarze schmierige Masse. Bei einzelnen Feigen fand ich nur ganz geringe Spuren des Pilzes. Durch besonderen Geschmack scheint die kranke Feige von der gesunden nicht unterschieden zu sein, jedenfalls ist mir dies nicht aufgefallen. Die Wirkung, welche der Genuss der kranken Feigen auf die Verdauungsorgane ausübt,

habe ich vorgehend erwähnt. Glücklicherweise scheint der Pilz nicht häufig zu sein.[1])

Im September 1894 wurden mir von Herrn Professor Haussknecht aus Weimar neben anderen Pilzen Exemplare von *Craterellus cornucopioides* (L.) Pers., die z. T. sehr monströs waren, zugesandt Diese machten sich durch einen äusserst angenehmen Geruch bemerkbar, welcher lebhaft an denjenigen gelber Pflaumen erinnerte, was auch Haussknecht bemerkte. Schroeter sagt nun in Pilze Schlesiens I. S. 437: „Geruchlos. (Nach Fries: Odor fortis, spirituosus.)" — Wenige Tage darauf fand ich diesen Pilz in den Gründen bei Kiel unter einer Buche in mehreren grossen, miteinander verwachsenen Exemplaren, die gleichen Pflaumengeruch besassen, der so stark war, dass abends noch mein Taschentuch darnach duftete. Am gleichen Nachmittage sammelte ich mehrere Exemplare am diesseitigen Strande bei Kiel, in dem Gehölz hinter der Forstbaumschule, wo schon Dr. Flögel den Pilz früher gefunden hat. Diese Exemplare waren ziemlich alt und dabei völlig geruchlos. Ob der Pilz nun immer diesen eigentümlichen Pflaumengeruch besitzt und denselben etwa erst im Alter verliert, weiss ich zwar nicht, doch ist dies annehmbar. Jedenfalls ist die Richtigkeit der Fries'schen Angabe hierdurch bestätigt.

Am 9. December bemerkte ich im Neuholländer-Hause des Botan. Gartens, dass die feste Erdoberfläche eines hölzernen Kübels mit *Tristania laurina* Forst. an einer Stelle etwas rissig war. Beim Aufbrechen derselben fand ich ein sehr grosses Exemplar von *Hymenogaster Klotzschii* Tul., welcher flach kugelig, einen Durchmesser von 4 cm besass. Ringsherum fanden sich kleinere Exemplare, einzelne von Senfkorn-Grösse. An andern Stellen des Kübels, besonders an der hölzernen Wandung fanden sich eigentümlich platte Fruchtkörper dieses Pilzes. Dieselben lagen stets 1—2 cm unter der festen Erdoberfläche zwischen dichtverfilzten, z. T. abgestorbenen Wurzelfasern sowie Blattüberresten nesterweise zusammen. Der Geruch des frischen Pilzes ist nicht wie angegeben — so Schroeter, Pilze Schles. I. S. 711 — schwach knoblauchartig, sondern rettigartig.

Am gleichen Tage bemerkte ich auf verschiedenen Töpfen im selben Hause zahlreiche Fruchtkörper von *Hydnangium carneum* Wallr., darunter einzelne, deren Oberseite ein wabenförmiges Hymenium zeigte das an den Wandungen dicht mit sporentragenden Basidien überzogen war. Derartige abnorme Fruchtkörper, die im Aussehen ganz an *Macowanites agaricinus* Kalchbr. erinnern, habe sich seit Jahren häufiger gefunden. Das freiliegende, zellenartige Hymenium, welches oft wie aus aderig mit einander verbundenen Lamellen bestehend erscheint, wird durch das Zerreissen der zarten Peridie des Fruchtkörpers unter Um-

[1]) Vgl. auch Naturw. Wochenschrift 1895 S. 49 und Hedwigia XXXIV S. 86

ständen frei und tritt nach Aussen, während er sonst aus geschlossenen Kammern besteht. Dies Zerreissen wird durch den Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit der Erdoberfläche hervorgerufen. Beim Austrocknen reisst die Peridie rissig auf, beim Anfeuchten dringt die Feuchtigkeit ins Innere des Fruchtkörpers ein und ruft bei den jungen Exemplaren eine Wucherung der Kammerwände hervor. Diese dehnen sich aus und nehmen in Folge dessen eine waben- oder lamellenförmige Gestalt an. Hin und wieder wird auch die Peridie durch Nacktschnecken abgenagt und treten alsdann die innern Kammern in ähnlicher Weise wie beim Austrocknen nach Aussen und erscheinen auf der Oberfläche wabenförmig

Im Frühjahr 1894 wurden in den Botan. Garten mehrere Pflanzen von *Peltandra virginica* Schott aus Nord-Amerika eingeführt und diese teils auf einem feuchten Moorbeet, teils in einem Wasserbehälter der Wasserpflanzen-Anlage ausgepflanzt. Die Blattscheiden sowie mehrere Stengel einzelner Pflanzen zeigten an beiden Stellen stellenweise eine rotgelbe Färbung und waren ringsherum angeschwollen. In diesen Teilen machten sich heerdenweise auftretende purpurrote convexe Pusteln von ca. $^1/_2$ – 1 mm Durchmesser bemerkbar. Man sah so den erkrankten Stengeln sofort an, dass sie von einem *Aecidium*, welches in der Färbung mit *Aec. Limnanthemi* Thüm. eine grosse Aehnlichkeit hat, befallen waren. Fast 14 Tage lang besichtigte ich täglich die betreffenden Pflanzen. Die Vergrösserung der Aecidienpusteln ging sehr langsam von Statten und hatten diese während dieser Zeit sich nur um ein weniges gewölbt. Einen Blattstiel, der dicht mit Pusteln bedeckt war und wie mit dichten orangeroten Warzen besetzt erschien, brach ich ab und setzte diesen im Zimmer in ein Glasgefäss mit Wasser. Doch auch hier ging die Weiterentwickelung der Aecidien sehr langsam vorwärts, während der Blattstiel zu faulen begann und eine misslich-bräunliche Färbung annahm. Erst nachdem der Stiel völlig verfault war, öffneten sich am unteren Stengelteil die Pusteln zu flach-schüsselförmigen Perithecien, deren Rand breit und wimperig zerrissen nach Aussen zurückgeschlagen wurde und eine weisse Färbung annahm. Im Innern des Bechers, der halbeingesenkt blieb, zeigten sich die charakteristischen Aecidiensporenketten. Die Sporen waren fast kugelig oder breitelliptisch, etwa 5eckig, fast farblos, granuliert, 17—23×16—19 µ. Hierauf konnte die Art verglichen und bestimmt werden und zeigte sich als das zu *Uromyces Caladii* (Schwein.) Farlow in Ell. N. Am. Fury. U. 232 gehörige *Aecidium*: Die Art ist von Schwein in Syn. Fung. Carol. N. 480 als *Uredo Caladii*, sowie in Fung. Amer. bor. No. 2839 als *Caeoma Ari virginici*, von Howe in Bull. Torrey Bot. Club. 1874. p. 10 als *Uromyces Peltandrae* u. s. w. beschrieben worden. Eigentümlich ist es, dass an den von dem Pilz befallenen Stengeln, die ich an den Pflanzen belassen hatte, die Aeci-

dienbecher sich erst dann öffneten, wenn die Stiele völlig faul geworden und sich z. T. von der Pflanze abgelöst hatten. — Da *Peltandra virginica* meistens wohl in ihrer Heimat im Wasser wächst, so ist es meines Erachtens wahrscheinlich, dass die Aecidiosporen-Entwickelung erst nach dem Abfaulen der Blätter und Blattstiele erfolgt, damit die Sporen durch das Wasser weitere Verbreitung finden.

Der Pilz wurde von mir Anfang Juni zuerst beobachtet und die ersten Aecidienbecher hatten sich am 25. Juni geöffnet. Anfang Juli zeigten die meisten Pflanzen, welche inzwischen neue gesunde Blätter entwickelt hatten, sich völlig gesund, und an diesen waren keine Spuren der Aecidien mehr vorhanden; während ein mit Aecidien behafteter Blattstiel einer einzigen Pflanze diese nicht zur Weiterentwickelung brachte. An einem Blatt beobachtete ich den Pilz auf der unteren Blattseite an der dicken Blattrippe, die im untern Teil honiggelb gefärbt und stark verdickt war, doch schienen hier nur Spermogonienpusteln zu entstehen, die ebenso wie die Aecidien orangerot gefärbt waren. Im Sommer und Herbst blieben die Pflanzen gesund und stellte sich die erhoffte Uredo- und Teleutosporenform auf den Blättern nicht ein.[1])

Bereits im August 1882 sammelte ich am Rande des Grunewaldes nach Schmargendorf zu ein äusserst zierliches *Lycoperdon*, welches vereinzelt auf Sandboden zwischen Heidekraut und spärlichem *Polytrichum piliferum* Schreb. sich fand. Die Exemplare hatten meistens einen Durchmesser von $1^1/_2$—3 cm, waren kugelig zusammengedrückt, oder fast halbkugelig in einen verdünnten und oft verlängerten Stiel übergehend, oberseits mit dichtstehenden kegeligen Stachelhäufchen. deren Stacheln büschelig zusammen standen, bedeckt. Unterseits stehen die Stacheln mehr einzeln und etwas lockerer. Der ganze Fruchtkörper war anfangs weiss, nahm bei der Reife eine gelbbraune Färbung an, ebenso sind Capillitium und Sporen fast ockerfarben. Letztere sind dadurch besonders ausgezeichnet, dass sie einen 15—30 μ langen, fadenförmigen Stiel besitzen. Im übrigen sind sie kugelig, 4—5 μ im Durchmesser, mit glatter, gelbbrauner Membran. In späteren Jahren fand ich den Pilz wiederholt, und auch in grösseren Exemplaren, die breit-kugelig abgeflacht über 4 cm im Durchmesser besassen. Nach Winter, die Pilze I., vermochte ich die Art nicht mit Sicherheit zu bestimmen, zumal hier die Grössenangaben der Sporen fehlen und die Art mit Rücksicht auf ihren sehr langen Stiel mit keiner andern Art in Uebereinstimmung zu bringen war. Später kam mir der Pilz ganz aus dem Gedächtnis und erst neuerdings wieder zu Händen. Als ich denselben jetzt mit der von Schroeter in Pilze Schlesiens I.,

[1]) Die Spermogonien des Pilzes treten diesjährig, den 20. April 1895, auf einem Blattstiel der gleichen Pflanze wieder auf.

S. 696—699 gegebenen Beschreibungen verglich, sah ich sofort, dass derselbe in Form, Farbe, Grösse, sowie rücksichtlich der Sporen ganz mit der von Schroeter l. c. p. 698 aufgestellten neuen Art *L. caudatum* übereinstimmt. Zwar sollen bei dieser Art 2—3 mm lange krause Stacheln vorhanden sein, während wie erwähnt die Stacheln bei vorliegenden Exemplaren zu kegeligen Warzen fest verwachsen und nur 1—$1^1/_2$ mm lang sind. Trotz dieser Abweichung glaube ich mit Rücksicht auf die sonstige Uebereinstimmung die Art für die von Schroeter etwa 1889 beschriebene halten zu dürfen.

Die Clavariaceen der Mark Brandenburg.

Von

P. Hennings.

Obgleich die Clavariaceen sowie die Pilze insgesamt bisher nur an wenigen Punkten des Gebietes, so in der Umgebung Berlins, Potsdams und Driesens, letztere durch Lasch, eingehender erforscht sind, will ich hier doch eine vorläufige Zusammenstellung der mir bisher aus der Mark bekannt gewordenen Arten geben und hieran einzelne Mitteilungen über diesbezügliche Beobachtungen knüpfen.

Die Fruchtkörper der Gattungen *Pistillaria* und *Typhula* sind sämtlich von sehr einfacher Gestalt. Bei ersterer ist derselbe meist winzig klein und besteht aus einem dünnen Stiel mit verdickter Keule, die mit dem Hymenium allseitig überzogen ist. Die Basidien besitzen 2 Sterigmen, die Sporen sind rundlich oder eiförmig, hyalin.

Bei der Gattung *Typhula* entspringen die Fruchtkörper, die wie bei *Pistillaria* von weicher oft wachsartiger Consistenz sind, oft aus charakteristischen Sclerotien von kugeliger, länglicher oder auch fast schildförmiger Form und von gelblicher, bräunlicher oder schwärzlicher Färbung, je nach der Art, die im Innern meist weisslich, fleischig oder fast hornartig hart sind. Diese bilden sich aus den sich dicht verflechtenden Hyphen auf der Oberfläche oder im Innern faulender Blätter oder krautiger Stengel und überdauern in diesem Zustande die für die Fruchtkörper-Entwickelung ungeeignete, zu trockene oder zu kalte Jahreszeit. Die Fruchtkörper besitzen einen dünnen meist fadenförmigen Stiel, der mit einer lanzettlichen oder kopfförmigen Keule endet, die allseitig das Hymenium trägt. Die Basidien besitzen 4 Sterigmen mit eiförmigen, kugeligen, elliptischen oder cylindrischen, farblosen Sporen.

Recht verschiedengestaltig sind die Fruchtkörper der Gattungen *Clavaria*, *Clavulina*, *Clavariella* gebildet. Dieselben sind bei *Clavaria* entweder einfach keulig, die Keulen bald einzeln, bald am Grunde zu einem losen Büschel vereinigt, oder sie sind sehr mannigfaltig korallenähnlich verästelt, mit bald langen pfriemlichen, bald stumpfen Endspitzen versehen, bald an letzteren kammförmig eingeschnitten. Ob die Fruchtkörper der einfach-keulig geformten Arten einzeln wachsen oder am

Grunde zu einem losen Büschel vereinigt sind, bietet kein charakteristisches Merkmal für die Art, wie häufig angenommen wird. Dies kommt bei zahlreichen Arten gleichartig vor und beruht darauf, dass bald mehrere bald nur ein Fruchtkörper von den Mycelcentren gebildet werden oder sich entwickeln. Werden deren mehrere gebildet, so stehen sie dicht gedrängt, und sind oft scheinbar am Grunde miteinander verbunden; sie pflegen dann meistens etwas zu verkümmern, während einzeln gebildete Fruchtkörper sich beträchtlich grösser und stärker entwickeln. Es ist dies also lediglich eine Raumfrage. Die oberen Teile des Fruchtkörpers sind mit dem Hymenium allseitig bedeckt Die Basidien besitzen 4 Sterigmen. Die Sporen sind meist eiförmig oder elliptisch, an der Basis oft mit einem schiefen Spitzchen versehen, mit dünner, farbloser Membran.

Die Gattung *Clavulina* Schroet. ist von der vorigen lediglich durch die Basidien mit nur 2 Sterigmen und durch verhältnismässig grosse fast kugelige farblose Sporen mit dicker Membran verschieden. Es kommt hier wieder die Raumfrage in Betracht. Während bei voriger Gattung mit meist länglichen oder eiförmigen, oft an der Basis verschmälerten Sporen recht gut 4 Sporen auf einer Basidie Platz finden, ist dies bei den völlig oder fast kugeligen und viel grösseren Sporen der Gattung *Clavulina* nicht möglich. Es haben hier nur 2 Sporen den nötigen Raum und bilden sich demzufolge auch nur 2 Sterigmen aus. Aehnlich scheinen wohl die Verhältnisse bei den Gattungen *Pistillaria* und *Typhula* zu liegen. Die Gattung *Clavariella* Karst. unterscheidet sich von *Clavaria* Vaill. durch die Färbung der meist elliptischen; fast cylindrischen oder eiförmigen Sporen, deren Membran gelblich oder bräunlich ist. Wegen der am Grunde meist verschmälerten Form der Sporen besitzen die Basidien hier ebenfalls 4 Sterigmen. Ob es nun vom praktischen Gesichtspunkte aus gerechtfertigt erscheint, auf Grund der 2 oder 4 Sterigmen Gattungen aufzustellen, die sonst kein einziges Unterscheidungs-Merkmal besitzen, will ich hier nicht weiter erörtern. Vielleicht wäre es zweckmässiger, hierbei mehr die Form der Fruchtkörper zu berücksichtigen und die einfach keuligen Clavarien von den korallenförmig verzweigten als besondere Gattung abzutrennen. Die Färbung der Sporen-Membran dürfte allerdings wie bei den Agaracineen u. s. w. so auch hier als Gattungs-Unterschied ins Gewicht fallen.

Die Form und Grösse der Fruchtkörper der Clavarien ist innerhalb der einzelnen Arten äusserst variabel. Es wird dies durch die eigentümliche Form der Verzweigung derselben bedingt. Die Form dieser ist z. T. von dem Standorte und den besonderen Witterungsverhältnissen abhängig, ganz ähnlich wie diese bei den Helvellaceen in Betracht kommen. Bei einer festen Bodenbeschaffenheit des Standortes vermögen sich die zarten Verzweigungen der korallenähnlichen

Fruchtkörper nicht derartig reich und üppig zu entwickeln, wie dies in einem lockeren, porösen, nicht mit Wurzelgeflecht, Steinen u. s. w. durchsetzten Boden der Fall ist. Ebenso bleiben die Fruchtkörper an einem nackten Standorte gewöhnlich niedriger und zeigen sich die Spitzen der Zweige oft weniger entwickelt, als wenn dieselben aus einer dickeren Lage faulenden Laubes, durch lockere Moospolster oder unter hohem Grase hervorspriessen. In gleicher Weise wirken die Witterungsverhältnisse auf die verschiedene Ausbildung in der Gestalt der Fruchtkörper besonders ein. Bei trockener Witterung bleiben diese meist gedrungen, die Zweigspitzen verkümmern oft, werden kurz, an der Spitze stumpf oder kammförmig eingeschnitten, während sie bei gleicher Art während der feuchten Witterung oder bei anhaltendem Herbstnebel sich oftmals abnorm verlängern und pfriemliche oder an den Spitzen kammförmige Gestalt annehmen.

Ebenso ist die Färbung der Fruchtkörper bei manchen Arten sehr von der Witterung abhängig.

Bei dieser Formen-Mannigfaltigkeit innerhalb der Arten ist es daher in vielen Fällen oft recht schwer, die betreffende Art mit Sicherheit festzustellen, zumal die Sporenform und die Grösse derselben ebenfalls innerhalb der Gattungen sehr wenig verschieden ist und oft nur geringen Anhalt zum Bestimmen der Art giebt. Beim Trocknen verändern die meisten Arten ausserdem ihre oft eigentümlich unbestimmte Färbung. Beim Sammeln der Clavarieen ist es daher durchaus nötig, die Merkmale derselben im frischen Zustande aufzuzeichnen. Die Exemplare müssen ausserdem reichlich in den verschiedensten Formen gesammelt werden. Am besten trocknet man diese durch Einlegen der flach ausgestreckten Exemplare, die, wenn sie zu sparrig, längs zu halbieren sind, zwischen weissem, weichem Fliesspapier. Die Bogen werden dann zwischen dickere Papierlagen, die häufiger zu wechseln sind, gebracht und mässig gepresst. — Die Exemplare werden, wenn sie trocken sind, nach den einzelnen Formen gesondert und diese hintereinander, nach erfolgter Sublimatisierung, mit Stärkekleister unterseits bestrichen auf entsprechend grosse und starke Bogen weissen Cartonpapiers geklebt. Das Sublimatisieren geschieht am besten vermittelst eines in die klare Lösung eingetauchten Baumwollenpfropfens, womit der Fruchtkörper allseitig betupft wird.

Die Anzahl der bisher aus dem Gebiete bekannt gewordenen Arten übertrifft die der von Schroeter in Pilze Schlesiens I. S. 438—449 aus dieser Provinz aufgezählten Species. Während für letztere *Pistillaria* mit 3, *Typhula* mit 11, *Clavulina* mit 5, *Clavaria* mit 18, *Clavariella* mit 7, *Sparassis* mit 1 Art aufgeführt wird, besitzen wir in der Mark *Pistillaria* mit 4, *Typhula* mit 15, *Clavulina* mit 5, *Clavaria* mit 17, *Clavariella* mit 8, *Sparassis* mit 1 Art.

Die Gattung *Pterula* ist bisher nicht beobachtet worden; dieselbe findet sich bei Salzburg, sowie in Nord-Schleswig bei Bredstedt und dürfte sich die Pflanze von letzterem Standorte, wo sie 1849 von dem in Caracas verstorbenen Gollmer gesammelt wurde, vielleicht als neue Art herausstellen, wenn es nicht doch eine abnorme Form der *Pt. subulata* ist.

Von Schroeter wurde in Pilze Schles. I. S. 447 aus Gewächshäusern des Botan. Gartens in Breslau eine *Clavaria compressa* beschrieben. Da nun bereits eine *Clavaria compressa* Schwein. Syn. Amer. bor. N. 1039 bekannt, sowie eine *Cl. compressa* von Berkeley in Fung. Brit. Mus. p. 383. t. XII. f. 16 (1843) beschrieben wurde, so kann doch nur eine Art den Namen mit Recht führen, und nenne ich die von Schoeter beschriebene hiermit ***Clavaria Schroeteri***, zu Ehren des leider so früh verstorbenen, genialen und verdienstvollen Mykologen.

Während die Arten der Gattungen *Pistillaria* und *Typhula* gewöhnlich auf faulenden Blättern und Stengeln vorkommen, finden sich die meisten Clavarien auf dem Erdboden, einzelne auf faulendem Holz. Dieselben haben ihre Heimat meistens in Wäldern, in Gebüschen und Gärten, ferner auf Heiden, seltener auf Rasenplätzen, auf Wiesen und an Wegen. Einzelne Arten wie *Clavaria flava, Cl. Botrytis, Cl. Kunzei, Cl. grisea, Cl. juncea, Cl. pistillaris* ziehen die Laub-, besonders die Buchenwälder vor, andere wie *Cl. Ligula, Cl. abietina, Cl. flaccida* lieben mehr den Kiefernwald. — *Cl. pyxidata, Cl. stricta* leben meist auf oder in hohlen Kiefernstümpfen. Andere Arten sind weniger wählerisch bezüglich der Boden- und Standortsverhältnisse, so *Cl. cristata, cinerea.* Dem sandigen Heideboden ist besonders *Cl. argillacea* eigentümlich, ebenso findet sich hier wohl zwischen Gras oder Moos *Cl. fragilis, Cl. inaequalis*, sowie *Cl. fastigiata.* Letztere Arten finden sich besonders auch an grasigen mit Thymian oder *Hypnum* bewachsenen Hügeln. Die Clavarien kommen oft schon im Sommer bei feuchtem Wetter zum Vorschein, meistens treten dieselben jedoch erst von September bis Ende October, bei mildem Wetter bis Mitte November auf.

Unter den Clavarien finden sich mehrere Arten, die allgemein als Speiseschwämme dienen und sehr wohlschmeckend sind. Selten kommen diese in Berlin auf den Pilzmarkt. Meistens werden sie als Hirschschwämme, Ziegenbart u. s. w. bezeichnet. Die wichtigsten sind *Clavaria Botrytis, Cl. flava, Cl. formosa*; aber auch andere und kleinere Arten, wie *Cl. cristata, Cl. cinerea, Cl. fastigiata,* die letztere durch angenehmen Mehlgeruch ausgezeichnet, können gegessen werden. Besonders aber kommt *Sparassis ramosa*, der Ziegenbart oder Judenbart, der oft eine bedeutende Grösse erreicht, hier in Betracht. — Während in der Sydow'schen Mycotheca Marchica sich eine grosse Anzahl, fast alle hier aufgeführten *Pistillaria*- und *Typhula*-Arten finden, ist diese Sammlung bisher weniger reich an eigentlichen Clavarien. Letztere fanden sich z. T. gut im Herbar des Herrn Prof. Magnus,

dessen Durchsicht mir freundlichst gestattet wurde, vertreten. Von Herrn Kolkwitz wurden mir gleichfalls mehrere Arten, darunter *Cl. grisea*, die bisher aus der Mark nicht bekannt war, übergeben. Von Herrn P. Graebner wurden bei Neuhaldensleben und Walbeck im Magdeburgischen im August 1894 mehrere Clavariaceen gesammelt und mir freundlichst zur Bestimmung überlassen. Ich verfehle nicht, obigen Herren hierfür besten Dank zu sagen. Es wäre wünschenswert, wenn die Kiefer- und Laubwälder der Mark, die an Pilzen unerschöpflich reich zu sein scheinen, in den verschiedensten Teilen des Gebietes in dieser Beziehung eingehender erforscht würden als dies bisher geschehen ist. Es möchte dies eine Hauptaufgabe der Herren Lehrer und Pharmaceuten, besonders in den Städten Brandenburg, Neuruppin, Templin, Landsberg, Freienwalde, Fürstenwalde, Frankfurt, Luckenwalde u. s. w. sein. Da ich für die folgenden Jahre eine Zusammenstellung der heimischen Tremellineen, Thelephoraceen, Hydnaceen, sowie der Polyporaceen in Aussicht genommen habe, möchte ich die Aufmerksamkeit der Pilzforscher besonders auf diese Gruppen lenken, und ich werde für Zusendungen frischen oder gut getrockneten Materials stets dankbar sein.

Pistillaria Fries, Systema I. p. 496 (1821).

P. micans (Pers. sub *Clavaria* in Comm. p. 85) Fries = *Sclerotium laetum* Ehrenb.
Bei Berlin (Ehrenberg); auf Stengeln von *Cirsium palustre* und *Oenothera* bei Westend, Sept. 1884 (Sydow, Mycoth. March. No. 629).

P. coccinea (Corda) Fries Epicr. p. 587.
Grunewald, auf *Euphorbia Cyparissias*, Juni 1888 (Sydow, Mycoth. March. No. 2004).

P. Helenae Pat. Tab. p. 26, No. 57. (J. Bresadola det.).
Steglitz, auf Blättern von *Typha latifolia*, October 1889 (Sydow, Mycoth. March. No. 4009).

P. inaequalis Lasch in Rabenh. Herb. Mycol. No. 1930.
Driesen (Lasch). Auf Stengeln von *Cirsium arvense* bei Wilmersdorf September 1887 (Sydow, Mycoth. March. No. 1609).

Typhula Fries, Observ. II. p. 296 (1818).

T. pusilla (Pers. sub *Clavaria* in Comm. p. 86, t. III, f. 6) Schroet.
Bei Wilmersdorf auf Ahorn- und Weidenblättern Juli 1886 und August 1888 (Sydow, Mycoth. March. No. 2102 und 3503).

T. ovata (Pers. sub *Clavaria* in Comm. p. 86) Schroet. Pilze Schles. I., S. 439.
Auf *Sarothamnus*-Stengeln bei Driesen (Lasch). Berliner Tiergarten October 1874, Hasenheide März 1877 (Zopf); auf Blättern von *Populus balsamifera* (Sydow, Mycoth. March. No. 77); bei Lichterfelde auf Weidenblättern (Sydow, Mycoth. March. No.

1873); bei Wilmersdorf auf Ulmenblättern, Juli 1888 (Sydow, Mycoth. March. No. 2103); bei Klein-Machnow auf Blättern von *Populus tremula* Juli 1888; (Sydow, Mycoth. March. No. 2006); bei Schöneberg auf Blättern von *Populus canescens*, October 1888, (Sydow, Mycoth. March. No. 2404). Im Winter regelmässig auf Blättern von verschiedenen *Populus*- und *Salix*-Arten im Botan. Garten, bei Wilmersdorf, bei Tempelhof häufig beobachtet. Am häufigsten findet man den kleinen zierlichen Pilz an den noch an Zweigen haftenden Blättern im feuchten Spätherbst, besonders dann, wenn die Zweige vor Abfall der Blätter abgebrochen worden sind und letztere dann trocken an den Zweigen hängen.

T. culmigena (Mont. et Fries sub *Pistillaria* in Ann. sc. nat. II. Ser., 5 Bd. p. 337.) Schroet. Pilze Schles. I S. 439.

Auf Blättern von *Dactylis glomerata* am Kurfürstendamm in Berlin, Juni 1888 (Sydow, Mycoth. March. No. 2005); auf faulenden Grasblättern im Botanischen Garten, October 1892.

T. Laschii Rabenh. in Klotzsch-Rabenh. Herb. Myc. No. 1221.

Driesen (Lasch). Bei Zehlendorf Octob. 1893, (Sydow, Mycoth. March. No. 3302.); auf Blumentöpfen im Universitätsgarten Nov. 1886 P. Magnus. Letztere gehört wahrscheinlich zu dieser Art.

T. gyrans (Batsch sub *Clavaria* in El. Fung. Cent. I. p. 235, f. 164) Fries.

Auf Blättern bei Berlin (Ehrenberg); auf Weidenblättern am Wilmersdorfer See October 1888 (Sydow, Mycoth. March. No. 2406).

T. variabilis Riess in Hedw. 1853 S. 21.

Sclerotium Semen auf Blättern von *Iris*, in Stengeln von Rhabarber, Kohl u. s. w. im Botanischen Garten, daraus Fruchtkörper cultiviert April 1871 (A. Braun); bei Schöneberg aus *Sclerotium Semen*, October 1888 und 1892 (Sydow, Mycoth. March. No. 2405 und 3602). Das Sclerotium findet sich an den verschiedensten faulenden Pflanzenstengeln und Blättern im Spätherbst bis Frühling im Botan. Garten; daraus Mai 1889 Fruchtkörper gezogen. Auch in Rhizomen von *Nelumbo speciosum* fanden sich zahlreiche Sclerotien Mai 1894.

Am 7. December 1894 sammelte ich im Botanischen Garten ein Blatt von *Populus canadensis*, auf dem mehrere Fruchtkörper in der Nähe des Stieles sich fanden, jedoch ohne das bekannte Sclerotium. Nachdem ich dieses eigentümliche Vorkommen verschiedenen Herren Collegen gezeigt hatte, legte ich das Blatt angefeuchtet in ein Glasgefäss. Am folgenden Morgen, nachdem es etwa 16 Stunden im Glase gelegen, hatten sich in der Umgebung der Fruchtkörper 2 senfkorngrosse, milchweisse, noch etwas weiche Sclerotien gebildet, die nach und nach gelblich wurden und in 3 Tagen bereits ein völlig normales, braunes Sclerotium des Pilzes

darstellten. Bei anderen Blättern, auf denen ich am folgenden Tage, den 8. December, sowohl zahreiche Sclerotien in verschiedenen Reifestadien sowie Fruchtkörper des Pilzes neben einzelnen Fruchtkörpern von *T. ovata* beobachtete, gelang mir dies Experiment nicht wieder. Leider trat in der folgenden Nacht starker Frost ein und wurde hierdurch die weitere Entwickelung der *Typhula* verhindert.

T. erythropus (Pers. als *Clavaria* in Comm. p. 84) Fries.

Bei Berlin an Blattstielen (Ehrenberg); auf Stengeln von *Helianthus tuberosus* bei Steglitz August 1888, (Sydow, Mycoth. March. No. 2204). Die Exemplare sind äusserst klein, die Stiele ca. $1^1/_2$ mm lang, die scharf abgesetzte, cylindrisch-elliptische Keule kaum 1 mm lang. Nach dem spärlichen Material lässt sich die Zusammengehörigkeit nicht sicher feststellen; die Art scheint wohl zu *T. gyrans* gehörig. Auf einem faulenden Wallnussblattstiele im Botan. Garten; daselbst im Gewächshause auf faulenden Blattstielen November 1891.

T. Semen Quel. (Bresadola det.)

Lichterfelde, auf einem mit *Funaria* bewachsenen Aschenhaufen Sept. 1894 (P. Sydow).

T. Euphorbiae (Fuck. sub *Claviceps* in Enum. Fung. p. 100 No. 890) Wint.

Auf Stengeln von *Euphorbia Cyparissias* bei Westend Nov. 1889. (Sydow, Mycoth. March. No. 2805).

var. *virescens* Niessl in Rabenh. Fung. eur. No. 2351.

Klein-Machnow an *Peucedanum Oreoselinum*, Juni 1888 (Sydow, Mycoth. March. No. 2007.)

Ich finde nur kleine linsenförmige, schwarze Sclerotien an den Sydow'schen Exemplaren, welche jedoch mit den Niessl'schen übereinzustimmen scheinen.

T. gilva Lasch in Rabenh. Fungi eur. No. 616.

Zwischen *Polytrichum* bei Driesen (Lasch). Auf Töpfen im Universitätsgarten Octob. 1887 (P. Magnus). Letztere Exemplare sind grösser mit länglicher, lanzettlicher Keule, scheinen aber sonst mit den Originalien übereinstimmend zu sein.

T. quisquillaris (Fries sub *Pistillaria* in Syst. I. p. 497).

Auf *Pteris aquilina* bei Driesen (Lasch in Rab. Fung. eur. No. 1312). Auf abgestorbenen Stengeln von *Osmunda regalis* im Botan. Garten Nov. 1892. Die Basidien mit 4 Sterigmen und kugeligen, farblosen 4—5 μ grossen Sporen.

T. muscicola (Pers. sub *Clavaria* in Obs. Myc. II, p. 60. t. III. f. 2). Auf *Amblystegium serpens* bei Buckow am 11. Juni 1862 (A. Braun); auf *Climacium dendroides* (ohne Standort) Sept. 1854 (A. Braun);

im Grunewald auf *Hypnum* in einem Exemplar, bei Hundekehle 2. Dec. 1894.

Die Fruchtkörper sollen aus einem kleinen, rundlichen, glatten, blassen Sclerotium hervorgehen. Derartige Sclerotien auf Moos sind von A. Braun im Botan. Garten Aug. 1871 und an *Hyloconium squarrosum* im Berliner Tiergarten Febr. 1868 von P. Magnus gesammelt, auch habe ich diese im Grunewald sehr oft im Winter an Moosen bemerkt. Bei den vorliegenden bei Buckow gesammelten Exemplaren, welche völlig mit den von Jack bei Salem gesammelten und in Rabenh. Fung. eur. No. 1327 verteilten, sowie mit den von Auerswald 1860 bei Leipzig gesammelten Exemplaren übereinstimmen, finde ich die Sclerotien nicht. Das filzige, fädige Mycel wuchert zwischen den Moosblättern, ohne in diese einzudringen. Bei dem auf *Climacium dendroides* vorliegenden Pilz kommen zahlreiche, bis 14, um vieles kleinere, 5—7 mm lange, kurzgestielte, schwach verdickte bis $^1/_2$ mm dicke, gerade oder schwach gebogene, etwas zugespitzte, weissliche Keulen aus dem Gipfel des Stämmchens zwischen den Blättern, auf denen das zarte Mycel wuchert, hervor. Die Sporen sind kugelig-elliptisch, 1 tropfig, farblos, 4×3 μ. — Ob die Art besser zu *Clavaria muscigena* Karst. zu ziehen ist, kann ich aus Mangel an Vergleichsmaterial sowie nach der dürftigen Beschreibung nicht bestimmen.

T. phacorrhiza (Reichard sub *Clavaria* in Schrift. naturforsch. Freunde Berlin I. t. IX. f. 4. 5). P. Hennings.

Auf faulendem Laub im Berliner Tiergarten Octob. 1887 (Sydow, Mycoth. March. No. 1706); aus *Sclerotium scutellum* auf Ahornblättern im Botan. Garten Aug. 1889 cultiviert, Sept. 1889.

T. incarnata Lasch in litt., Fries Epicr. p. 585.

Zwischen abgefallenen Blättern bei Driesen (Lasch).

T. candida Fries Monogr. II p. 286.

Auf Blättern von *Alnus glutinosa* bei Wannsee Nov. 1892 (Sydow, Mycoth. March. No. 3705); Botan. Garten auf Pappelblättern 9. Dec. 1894. Die von Sydow in Mycoth. March. No. 2806 herausgegebene, auf Blättern von *Comptonia* in Rixdorf gesammelte „*Typhula filiformis* Bull." ist *Rhizomorpha fragilis*, zu *Marasmius* gehörig.

Clavaria Vaillant, Botan. paris. p. 39 (1727).

I. *Clavatae*. — Einfach, meist keulenförmig.

Cl. mucida Pers. Comm t. 2. f. 3.

Bei Berlin (Klotzsch); auf einem faulenden Stammteil im Botan. Garten Nov 1893. Die keuligen, weissgelben, 3—5 mm langen Fruchtkörper besitzen an der Basis ein weissfilziges, fast strahlig auf dem Substrat ausgebreitetes Mycel. Sporen elliptisch, $5^1/_2$—$6^1/_2 \times 3$—4 μ.

Cl. juncea Fries Syst. Myc. I. p. 479 = *Cl. Klotzschii* var. *quercicola* Lasch = *Typhula juncea* Karst.

Driesen (Lasch in Rabenh. Herb. Myc. Suppl. No. 240). Tiergarten bei Berlin, Octob. 1884 (Sydow, Mycoth. March. No. 628); Hofjäger-Allee daselbst auf faulenden Eichenblättern im Gebüsch heerdenweise 16. Nov. 1883. Die von mir gesammelten Exemplare sind fadenförmig, schlaff, röhrig, der Stiel allmählich in die wenig verbreiterte Keule übergehend, gelblich, bräunlich, am Grunde oft weit kriechend mit weissen, strahligen Mycelfasern. Fruchtkörper bis 8 cm lang, 1—1½ mm dick, Sporen elliptisch oder fast eiförmig, hyalin, 7—9×4—5 μ.

Cl. Ligula Fries Syst. Myc. I. p. 477 (= *Cl. caespitosa* Wulf., *Cl. pulvinata* und *luteola* Pers.).

Im Walde bei Triebel in der Nieder-Lausitz Octob. 1887 (Sydow, Myc March. No. 2506). Berliner Tiergarten an der Bellevue-Allee in Gebüschen in wenigen halbverfaulten Exemplaren Sept. 1884. Sporen oblong, fast cylindrisch, 9—11×4—5 μ, hyalin.

Cl. pistillaris Linné, Suec. No. 1246, Klotzsch, Fl. Bor. t. 395.

Buchenwald auf dem linken Aller-Ufer zwischen Walbeck und Weferlingen bei Helmstedt Aug. 1894 (P. Graebner). Biesenthal, zwischen Lanke und Uetzdorf im Buchenwald (Klotzsch in Herb. Mycol. No. 241; Schlossgarten Bellevue, 17. Octob. 1892. Letztere Exemplare sind sehr klein, nur 3—5½ cm hoch, ½—1½ cm dick und sehen der *C. Ligula* mehr ähnlich. Wegen der runzelig-rissigen Beschaffenheit der Keulen jedoch nicht zu dieser Art zu ziehen. Sporen oblong, cylindrisch, hyalin, 7—12×5—6 μ.

Cl luticola Lasch in Klotzsch-Rabenh. Herb. Myc. No. 1609.

In solo lutoso pr. Driesen (Lasch l. c.). Die ca. 2 cm hohen Exemplare, welche einen sehr dünnen Stiel besitzen, der in eine 2—2½ mm dicke, rundlich stumpfe Keule übergeht, haben grösste Aehnlichkeit mit *C. argillacea* oder *fragilis*. Die Sporen sind jedoch etwas breiter als bei dieser, fast kugelig oder breit-elliptisch, farblos, glatt, 7—9×5—6½ μ.

Cl. spathulata Bres. n. sp. in Sacc. Syll. IX. p. 290.

Auf Töpfen von *Arbutus Andrachne* und *Laurus salicifolia* im Berl. Bot. Garten, Sept. und Nov. 1888. Sporen elliptisch, granulos, chlorin-hyalin, 7—11×5—6 μ.

Cl. fragilis Holmsk. I. p. 7 = *Cl. eburnea* Pers., *Cl. fragilis* und *vermiculata* Scop. nach Schroeter in Pilze Schles. I. S. 445.

Bei Driesen (Lasch in Rabenh. Herb. Mycol. No. 1610). Grunewald in Torfsümpfen bei Hundekehle 1. Oct. und bei der Rienmeisterbrücke 5. Nov. 1893. — Die Exemplare besitzen einen mehr oder weniger langen, dünnen Stiel, der allmählich in eine 2—3 mm dicke, fast cylindrische, oben stumpfe, im Innern hohle, weissliche, zerbrech-

liche Keule übergeht. Bis 7 cm lang. Sporen elliptisch, farblos, im Innern granulirt, $7^{1}/_{2}$—$8^{1}/_{2}$×$4^{1}/_{2}$—$5^{1}/_{2}$ µ. Die Fruchtkörper teils einzeln, teils in Gruppen wachsend, aber nicht am Grunde verbunden.

Cl. argillacea Pers. (Fries Syst. Myc. I p. 482 = *C. ericetorum* Pers.)

Driesen (Lasch in Rabenh. Herb. Myc. No. 315). Auf Heiden bei Bodendorf unweit Neuhaldensleben August 1894 (P. Graebner). Bei Berlin (Ehrenberg); Jungfernheide bei Berlin und auf Heideboden bei Kl. Machnow (Sydow, Myc. March. No. 805 (als *C. Ligula*) No. 2405; Jungfernheide Nov. 1894 (Lehmann); bei Wilmersdorf am Wege 27. Sept. 1890; Halensee Sept. 1887; Finkenkrug zwischen Heidekraut Aug. 1889; Birkenwerder 20. Sept. 1894; im Grunewald auf sandigen Stellen zwischen Heidekraut gemein vom August bis zum Winter.

Die fleischigen, einfachen, aus dünnem Stiel allmählich keulig verdickten Fruchtkörper, die im Innern etwas hohl, sind meistens am Grunde zu einem büscheligen Rasen leicht vereinigt oder auch einzeln, im letzten Falle meist länger und schlanker, bis 7 cm hoch, bis 4 cm dick, fast cylindrisch. — Die rasig stehenden Fruchtkörper sind gewöhnlich kürzer, 2—3 cm hoch, mehr keulig verdickt, an der Spitze abgerundet oder 2—3 teilig, oft verbogen und runzelig. Die Färbung der Keulen ist meistens weisslich oder blass, die Stiele sind im feuchten Zustande gleichfarbig, im trockenen dagegen blassgelblich. — Die Sporen sind cylindrisch-elliptisch 7—10×4—5 µ, farblos. — *Cl. flexuosa* Lasch in Rabenh. Herb. Myc. No. 1220, Driesen, in collibus muscosis, scheint mir zweifellos zu dieser Art gehörig.

Cl. inaequalis Müll. Fl. Dan. t. 836, f. 1. = (*Cl. helvola* Pers. in Hrb. Link, *Cl. aurantiaca* Pers., *Cl. fascicularis* Vill., *Cl. bifurca* Bull. —

Berlin, Tiergarten (Ehrenberg 1818); Zehlendorf, auf einem Waldwege October 1881 (Sydow, Mycoth. March. No. 204 sub *Cl. fusiformis* Sav.); Grunewald bei Schmargendorf October 1890; im Farnhause des Berliner Botanischen Garten an einem Baumfarn-Stamm. Eberswalde October 1894 (Dr. A. Möller). Driesen (Lasch in Rabenh. Fung. eur. No. 415).

Die Fruchtkörper sind aus dünnem Stiel meist keulenförmig (2-3 mm) verdickt, cylindrisch oder etwas zusammengedrückt, am Scheitel abgerundet oder pfriemlich zugespitzt, innen voll, weisslich, aussen goldgelb, 3—7 cm hoch; gewöhnlich sind mehrere Fruchtkörper am Grunde büschelig vereinigt. Sporen eiförmig 5—7×4 µ mit glatter, farbloser Membran.

var. *geoglossoides* (Boud. et Pat. in Bull. Soc. Myc. VIII. p. 42 t. VI, f. 1. als Art).

Grunewald an Anhöhen zwischen Paulsborn und dem Rienmeistersee unter Gras und Thymian 14. November 1894. Die vorliegenden Exemplare stimmen gut mit der citierten Abbildung und Beschreibung überein, doch möchte ich dieselbe nur als Varietät zu obiger Art zählen, während Herr Bresadola laut schriftlicher Mitteilung sie ganz damit vereinigt. Die Fruchtkörper sind aus dünnem Stiel meist keulig, 3—4 cm hoch, bis 4 mm dick, etwas zusammengedrückt runzelig, an der Spitze abgerundet oder gabelspaltig geteilt; der Stiel ist weisslich, die Keule goldgelb. Die Sporen sind fast kugelig, eckig und warzig, im Innern oft gelblich, mit farbloser, $1^1/_2$ µ dicker Membran, $6^1/_2$—$8^1/_2$ µ.

Cl. Cyatheae P. Henn. n. sp. in Sacc. Syll. IX. p. 290.

Auf einem Stamm von *Cyathea Burkei*, der 1885 aus Süd-Africa eingeführt wurde, im Winter 1887—1888. Die etwa 7—11 mm langen, oben 1—$^1/_2$ mm dicken etwas spitzen Keulen von hellfleischroter Farbe besitzen einen weissgelblichen 10—15 mm langen, 1 mm dicken Stiel. Die Sporen sind fast kugelig.

II. *Ramosae.* — Korallenartig verzweigt.

Cl. subtilis Pers. Comm. t. 4. f. 2.

Berlin, Universitätsgarten auf Töpfen im Gewächshause Nov. 1882, 1883 und 1884. (P. Magnus im Herb.); im Botanischen Garten auf Töpfen von *Olea*, *Arbutus Andrachne*, *Myrtus* November 1888. Die von mir gesammelten Exemplare sind weiss, etwas zähe, $^1/_2$—2 cm hoch, mit kurzem Stamm und meist wenigen, gabelig geteilten oder verkürzten, dichtstehenden, krausen, fast kammförmigen Aesten. Die Sporen sind fast eiförmig und farblos, 4—$4^1/_2$×3—4 µ.

Cl. pyxidata Pers. Comm. t. 1, f. 1.

Auf einem Kiefernstumpf im Forst bei Birkenwerder nach dem Wirtshaus „zur Briese“ hin Sept. 1893. In einem halbkugeligen, 3 cm hohen Exemplar, dessen zahlreiche Zweige sehr dünn, dichtrasig stehen und gelbbräunlich, trocken fast hornartig, rotbraun sind. Die Verzweigung ist fast quirlförmig, die Aeste sind dünn, an den Enden becherförmig, am Rande mit zahlreichen Sprossungen, der *Cladonia pyxidata* nicht unähnlich. Die Sporen sind fast kugelig oder elliptisch, farblos, 4—5×3 µ. In Westpreussen bei Osche fand ich dieselbe Art in völlig gleicher Weise vorkommend im Sept. 1890. — Dieselbe soll nach anderen Angaben (cfr. Winter Pilze I p. 314, Sacc. Syll. VI p. 698) auf Holz von *Populus tremula* wachsen; ich habe sie nur auf Kiefernstümpfen und zwar auf dem Hirnschnitte in halbkugeligen Polstern gefunden. Schroeter (a. a. O. S. 446) giebt sie aus Schlesien auch nur auf Stöcken von *Pinus silvestris* an.

Cl. fastigiata Linné Fl. Suec. No. 1267 = *Cl. pratensis* und *Cl. vitellina* Pers., *Cl. albidula* Lasch.

Driesen (Lasch in Rab. Herb. Myc. No. 368). Berliner Tiergarten Sept. 1890 auf Rasenplätzen, Hofjäger-Allee; Grunewald an Anhöhen am Grunewaldsee und nach Hundekehle zu am Rande der Sümpfe in grosser Menge in den verschiedensten Formen 4. und 11. Nov. 1894.

var *muscoides* Linn. als Art in Fl. Suec. No. 1270 = *Cl. corniculata* Schaeff.

Driesen (Lasch in Rab. Herb. Myc. 6191 und 1219 sub *Cl. albidula* Lasch). Berliner Tiergarten Sept. 1792 (in Herb.); mit voriger im Grunewald bei Hundekehle an Anhöhen 4. und 11. Nov. 1894.

Die Art ist in ihrer Form äusserst variabel und wurde von Schroeter in Pilze Schlesiens I. S. 447 *Cl. muscoides* L. als Synomym zu ihr gestellt. Dieses geschah vielleicht mit grossem Recht. Bresàdola will beide Arten laut schriftlicher Mitteilung wegen verschiedenartiger Sporen getrennt wissen. Ich finde aber in der That keinen Unterschied zwischen beiden. Nach Winter (Pilze 1 p. 316) beruht er darin, dass die Aeste bei *Cl. muscoides* L. spitz, bei *Cl. fastigiata* L. stumpf und gleichhoch sind. Beides findet man oft an ein und demselben Exemplar. Die einfachste Form des Pilzes besteht aus einer einfachen, aus dünnem Stiel sich verdickenden, an der Spitze stumpfen, oder in 2 bis mehrere Spitzchen ausgehenden Keule, und ist $1^1/_2$—2 cm hoch; dies ist *Cl. albidula* Lasch (Sporen kugelig, hyalin, 4—$4^1/_2$ μ). Derartige verkümmerte Exemplare fand ich genug zwischen der typischen Art. Häufig teilt sich der Stamm in 2 gleich hohe Aeste, die an der Spitze gleich voriger Form sind, diese verlängern sich je nach den mehr oder weniger günstigen Witterungs- und Standortsverhältnissen. Bald ist der Stamm breit bandförmig, bald sehr dünn rundlich, am Grunde filzig-weisslich; dementsprechend sind auch die Aeste und Zweige bald gerade gestreckt, bald divergierend, oft lang und dünn, oft kurz und dick, an der Spitze spitz oder stumpf, fast pfriemlich oder kammförmig. Die Aeste und Zweige sind lebhaft gelb, die Consistenz etwas zäh, die Sporen farblos, fast kugelig, glatt, 4—5 μ. Im frischen Zustande sowie bei ältern angefeuchteten Exemplaren besitzt der Pilz einen sehr starken Geruch nach frischem Mehl und ist die Art hierdurch besonders ausgezeichnet, was sich bisher nirgends erwähnt findet.

Cl. Schroeteri P. Henn. = *Cl. compressa* Schroet. in Pilze Schles. I, S. 447.

Berliner Botan. Garten auf Erde eines Kübels von *Rhododendron* im Victoriahause 1. Jan. 1890. Fruchtkörper etwa

$^1/_2$ bis kaum 2 cm hoch, zähfleischig, gelb, trocken bräunlich werdend, mit $^1/_2$ cm hohem Stamm oder vom Grunde an verästelt. Aeste mehr oder weniger stark verzweigt, 2—3 Mal gabelig, etwas abstehend, an den Spitzen fast kammförmig eingeschnitten mit 2—3 Spitzchen oder mehr stumpflich. Stamm und Zweige etwas flach, letztere in den Achseln etwas verbreitert und zusammengedrückt. Sporen ei-elliptisch oder fast cylindrisch-oblong, an der Basis etwas schief-spitzig, 4—6×2—3 μ. Der Pilz ist habituell der *Cl. subtilis* ähnlich, aber durch die gelbe Farbe und durch die Form der Sporen verschieden. Letztere wurde von Schroeter nicht beschrieben. Mit kleinen Exemplaren der vorigen Art hat er gleichfalls gewisse Aehnlichkeit. Obwohl mir keine Original-Exemplare der Schroeterschen Art vorliegen, glaube ich doch auf Grund der Beschreibung sowie des eigenartigen Vorkommens meine Art mit der von Schroeter beschriebenen identificieren zu müssen. Da, wie bereits S. 18 erwähnt, sowohl von Schweinitz wie von Berkeley je eine *Cl. compressa* aufgestellt worden ist, so ist der Schroeter'sche Name als der jüngere jedenfalls hinfällig und nenne ich die Art *Cl. Schroeteri.*

Cl. amethystina (Holmsk.) Pers. Bull. t. 496 f. 2. ?

Grunewald, an Anhöhen hinter Hundekehle zwischen Moosen 4. November 1894. Fruchtkörper mit sehr kurzem 3 mm dickem Stiel, kaum 2 cm hoch, reich verzweigt, Aeste etwas gewunden und gekrümmt, stumpf oder spitz, violett oder fleischrot, später bräunlich. Sporen cylindrisch-elliptisch, farblos, 9—11×4—5 μ. Ich fand nur ein einziges Exemplar nicht weit von der Stelle, wo *Cl. cinerea* in Menge wuchs, doch fiel mir die violette Färbung auf, weshalb ich den Pilz mitnahm. — Jedenfalls bleibt mir die Art noch zweifelhaft.

Cl. flava Schaeff. t. 175. (*Cl. lutea* Vent.).

Biesenthal 27. Juli 1873 (P. Magnus im Herbar); im Buchenwald zwischen Lanke und Uetzdorf und im Köpnicker Wald August 1839 (Klotzsch); Potsdamer Wildpark September 1882 (Hempel); daselbst September 1887 und September 1892; im Schlossgarten Bellevue September 1894. Sporen schief elliptisch, an der Basis mit einem Spitzchen, innen etwas granuliert, farblos, 8—11×4—5 μ.

Cl. Botrytis Pers. Syn. p. 587. = *Cl. acroporphyrea* Schaeff., *Cl. plebeja* Wulf.

Auf dem Berliner Gemüsemarkt von Bauern als Ziegenbart verkauft (Bauer im Herbar. Magnus); Potsdam: Wildpark (Hempel 1882); daselbst September 1885 und 1887; im Grunewald unter alten Eichen bei der Rienmeisterbrücke September 1893. — Ein in der Färbung und Form sehr variabler Pilz. Sporen cylindrisch-elliptisch, farblos, 11—14×4—6 μ.

Clavulina **Schroeter, Pilze Schles. I. S. 442 (1889).**

Cl. rugosa (Bull. t. 418. f. 2.) Schroet. Pilze Schles. I. S. 442.

In schattigen Wäldern, August, September bei Driesen (Lasch in Rab. Herb. Myc. No. 1122.).

Cl. cristata (Holmsk. I. p. 92) Schroet. Pilze I. S. 442. = *Clavaria fimbriata* und *nivea* Pers.

Berliner Tiergarten 1839 (Klotzsch); Botanischer Garten unter *Carpinus* Juli 1855 (Al. Braun); Tiergarten 8. Oct. 1888 (P. Magnus); Teufelsfenn (C. Müller im Herb. Magnus); Jungfernheide August 1889 (Sydow, Mycoth. March. No. 2799); bei Straussberg November 1894 (Kolkwitz); Berliner Tiergarten, August 1883, Bellevuegarten September 1889; Grunewald bei Paulsborn 16 November 1890; Jungfernheide bei Charlottenburg, 26. Juli 1889; Falkenberg bei Freienwalde, 26. Juli 1891.

Wohl überall verbreitet und durch die weissen, gewöhnlich an der Spitze kammförmig eingeschnittenen oder spitzendigen Zweige meist leicht kenntlich. Im übrigen ist diese Art bezüglich ihrer Grösse (1—5 cm hoch) und in ihrer Verzweigung je nach dem Standorte und den Witterungsverhältnissen äusserst variabel. Die Sporen sind fast kuglig, 8—9×7—8 μ; mit ziemlich dichter, farbloser, glatter Membran.

Cl. coralloides (Linné Fl. Suec. No. 1268) Schroet. Pilze I. S. 443.

Jungfernheide August 1890 (P. Sydow). Eine der vorigen sehr nahestehende, reichlicher verzweigte Art; vielleicht ist *Cl. cristata* mit dieser als Form zu vereinigen. Bei den vorliegenden Exemplaren sind die Sporen fast kugelig, 8—9×7—8 μ, mit farbloser, glatter, dicker Membran Die von Allescher und Schnabl in Fungi bavarici No. 322 herausgegebenen Exemplare sind habituell anders gestaltet, doch stimmen die Sporen gut überein. Die von Sydow (in Mycoth. March. No. 3332) bei Zehlendorf gesammelten Exemplare halte ich für typische *Cl. cristata* Holmsk., während die von J. Barth bei Manora in Ungarn 1874 gesammelten Exemplare des Berliner Herbars mit den von Sydow in der Jungfernhaide gesammelten übereinstimmen.

Cl. cinerea (Bull. Champ. p. 50, t. 4. f. 3) Schroet. a. a. O. S. 443 = *Clavaria grisea* Krombh.

Potsdam auf der Pfaueninsel 30. Juli 1876 (P. Magnus); Berliner Tiergarten 15. Octob. 1882 (P. Magnus); Grunewald Octob. 1885 (P. Sydow in Mycoth. March. No. 923 sub *Cl. grisea*); bei Zehlendorf Octob. 1891 (Sydow 3303); bei Freienwalde an Abhängen unter Buchen hinter der Stadt 26. Juli 1891; bei Birkenwerder im Kiefernwald hinter der Ebels-Allee unter *Juniperus* 20. Sept. 1894; Grunewald an Anhöhen jenseits der Brücke am Grunewaldsee

heerdenweise 4. Nov. 1894; unter Eichen im Grunewald hinter der Rienmeisterbrücke 14. Nov. 1894. —

Eine durch ihre rauchgraue, trocken meist graubraune Färbung ziemlich leicht erkennbare Art, die in ihrer Grösse und Form der Verzweigung aber äusserst variabel ist. Gewöhnlich ist dieselbe am dickem Stamm reichverzweigt, etwa bis 5 cm hoch mit rundlichen oder zusammengedrückten, runzeligen, an den Enden stumpfen Zweigen. Zwischen hohem Gras oder Moos besonders bei feuchter Witterung und bei anhaltenden Herbstnebeln pflegen sich die Zweige stark zu verlängern, oft in eine lange unverzweigte Spitze auszuwachsen. Auf trockenem kahlem Standorte bleiben die Fruchtkörper oft sehr klein, wachsen an den Zweigspitzen kammförmig aus, wie bei *Cl. cristata*, oder auch sie bleiben stumpf abgerundet. So fand ich am 14. Nov. 1894 bei der Rienmeisterbrücke im Grunewald zwischen Eichenwurzeln einzelne Exemplare, die kaum 1 cm hoch, deren Stamm in zahlreiche stumpf-abgerundete Spitzen ausgeht. Die Sporen sind fast kugelig, 8—9×7—8 μ, mit dicker, farbloser Membran. Mehrere Schmarotzer-Pilze, wie *Rosellinia Clavariae* (Tul.) und *Scolecotrichum Clavariarum* (Desm.) Sacc bewohnen oft die Fruchtkörper dieser Art und rufen abnorme Bildungen derselben hervor, so im Grunewald bei Paulsborn.

Cl. Kunzei (Fries, Syst. Myc. I, p. 474) Schroet. l. c. S. 442 = *Cl. chionea* Pers.

Berlin am Wannsee zwischen faulenden Blättern und Zweigen unter Nesselgebüsch. August 1894 (P Sydow, Mycoth. March. No. 4107 als *Clavaria epichnoa* Fries.). ? — Für diese äusserst zierliche von allen andern Arten durch die sehr flach zusammengedrückte, fast bandförmige Form des Stammes sowie der Zweige abweichende Art schien mir die obige Bestimmung etwas zweifelhaft zu sein, da in der Artbeschreibung die erwähnte Eigentümlichkeit nicht hervorgehoben worden ist. Herr J. Bresadola, dem ich ein Exemplar zur Ansicht zusandte, hält dieselbe sicher für *Cl. Kunzei* Fries. Diese besitzt das Botan. Museum nur in einzelnen mässig conservierten Exemplaren von Karsten aus Finnland, die in Thümen Mycoth. univ. No. 1307 herausgegeben worden sind. Hiervon scheinen mir die Sydow'schen Exemplare verschieden zu sein.

Fries beschreibt *C. Kunzei* wie folgt: Subfragilis, a basi tenui caespitosa, ramosissima, candida, ramis elongatis, stipatis, repetito-furcatis, fastigiatis, levibus, aequalibus, axillis compressis. — Pulchella, serotina 2—6 cm alta, $2^1/_2$ cm lata; sporae globulosae, 9—12×8 μ, hyalinae. — Diese Beschreibung würde z. T. passen, jedenfalls aber nicht bezüglich der Sporengrösse.

Schroeter sagt in Pilze Schlesiens I S. 442: Fruchtkörper bis 6 cm hoch, trocken fleischig, sehr leicht zerbrechlich, von einem kurzen dünnen Stamm aus reich, wiederholt gabelig verzweigt, reinweiss. Zweige dichtstehend, stielrund an den Enden abgerundet, oft nach oben keulenförmig verdickt. Sporen kugelig, 7–8 μ. Membran farblos, glatt; Inhalt mit 1 grossen Oeltropfen. — Der vorliegende Pilz ist nun trocken fleischig, sehr leicht zerbrechlich, reinweiss, etwa 3 cm hoch mit 1 cm hohem, 1—2 mm dickem, zusammengedrücktem Stamm, meist 2—3 gabelig verästelt. Die Aeste sind wiederholt gabelig verzweigt, in den Achseln verbreitert, flach zusammengedrückt, ebenso die sparrig abstehenden, an den Enden meist 2spitzigen oder pfriemlichen Zweigen. Die Sporen sind fast kugelig, 5—$6^1/_2 \times 4^1/_2$ $5^1/_2$ μ; Membran farblos, etwas verdickt. Dies widerspricht der Schroeter'schen Beschreibung gänzlich, der Fries'schen z. T. — Das Mycel ist fädig verzweigt, weit ausgebreitet, mitunter strangartig oder häutig und überzieht die Blätter und Zweige. Dies würde allerdings z. T. für *Cl. epichnoa* Fries sprechen, deren Beschreibung lautet: Tenacella, alba, basi simplex, glabra, in mycelio byssino late effuso albo gregaria, sursum ramosissima; ramis tenuissimis, vage ramosis, divaricatis recurvisque; apicibus tenuissimis. — 2—4 cm alta; sporae 11 μ. Vorläufig möge die Art hier als *Cl. Kunzei* (Fr.) aufgeführt werden.

Clavariella Karsten. Fung. fenn. (1882.)

Cl. stricta (Pers. Comm. p. 45, t. IV, f. 1. sub *Clavaria*) Karst.

Driesen (Lasch in Rab. Herb. Myc. No. 316). Berliner Tiergarten, unweit der Hofjäger-Alle ein einem hohlen Kiefernstumpfe 23. Decbr. 1884. Die Exemplare standen dicht rasig, mit mehr oder weniger langem Stamm, oft vom Grunde aus verzweigt, 8—15 cm hoch. Die Zweige sind rundlich, wiederholt ästig, straff aufrecht, an den Enden spitz oder abgestumpft. Die Fruchtkörper sind ockerfarbig, später dunkelbraun werdend, die Sporen elliptisch, mitunter eiförmig-elliptisch, am Grunde oft mit schiefer Spitze, 7—9×4—$5^1/_2$ μ, mit glatter, gelblicher oder bräunlicher Membran. Das wurzelartige, weisse Mycel durchzieht den Holzkörper.

Cl. apiculata (Fries Syst. I p. 470 sub *Clavaria*).

Grunewald, am Wege zwischen Halensee und Hundekehle an einem Kiefernstumpf Octob. 1883. Die Art ist von der vorigen, mit der Schroeter sie in Pilze Schles. S. 448 irrtümlich vereinigt, habituell sowie durch die Färbung gänzlich verschieden. Der etwas dicke Stamm mit oft kriechender Basis teilt sich in mehrere dicke Aeste, welche wiederholt 2—3gabelig geteilt, an der Spitze fast wirtelartig stehen und entweder in pfriem-

lich oder kammförmig geteilte Zweige endigen, die stets von grünlicher Färbung sind, während die Aeste ockerfarbig oder rotbraun erscheinen. Die Sporen sind elliptisch, 7—8×4—5 μ, mit glatter, gelblicher Membran. Die Exemplare sind bis 6 cm hoch, 5 cm breit.

Cl. condensata (Fries Epicr. p. 575 sub *Clavaria*) = *Cl. rubella* Schaeff. t. 177.

Berliner Botan. Garten auf einem Holzhaufen und zwischen modernden Zweigen Octob. 1884, an benachbarter Stelle zwischen alten Brettern und Zweigen Octob. 1894.

Das strangartige, reichverzweigte weisse Mycel überzieht faule Brettstücke, modernde Zweige und Blätter sowie die Erde auf ausgedehnte Flächen. Häufig erscheint es auf der Oberfläche alter Bretter fast häutig und findet sich während des ganzen Winters, wo es an feuchten, frostfreien Tagen üppig wuchert, ohne neue Fruchtkörper zu bilden. Die Fruchtkörper besitzen entweder einen bis 1½ cm hohen und bis fast 1 cm dicken Stamm oder sie sind am Grunde mehr oder weniger stark verästelt, 3—6 cm hoch bis 6 cm breit, schmutzig fleischfarben, rötlichbraun bereift, im Alter bräunlich werdend. Die Aeste sind reich, meist wiederholt dichotom verzweigt, glatt, rundlich oder in den Achseln etwas zusammengedrückt. Die Zweige sind gewöhnlich straff aufgerichtet, nur die dünneren und unverzweigten, längeren etwas divergierend; dieselben sind oft in eine pfriemförmige Spitze ausgezogen, oder an den Enden kammförmig geteilt von mehr bräunlicher Färbung. Die Sporen sind ei-elliptisch oder oblong, an der Basis mit etwas schiefer Spitze, 8—11×4—5½ μ, im Innern farblos, mit gelbbräunlicher Membran.

Cl. suecica (Fries sub *Clavaria* in Obs. I S. 156).

Bei Berlin (im Herb. Ehrenberg, ohne Standortsangabe). Eine aus dickerm Stiel oder aus der Basis äusserst reich verzweigte Art mit fast wirtelig stehenden, etwas kantigen, kurzen, meist spitzen Zweigen. Sporen fast cylindrisch-oblong, an der Basis apiculat, 8—10×4—5 μ, mit gelblicher, glatter Membran.

Cl. grisea (Pers. Comm. p. 44 sub. *Clavaria*) Karst.

Im Walde am Liepnitzsee in Menge (Kolkwitz Sept. 1894). Nach vorliegendem Exemplar durch einen 2½ cm langen, fast 2 cm dicken, im Innern schwammig-fleischigen, weissen Stamm ausgezeichnet, der sich in mehrere rundliche oder etwas zusammengedrückte Aeste teilt, die unregelmässig wiederholt verzweigt sind. Die etwas zusammengedrückten, runzeligen Zweige sind meist divergierend, an den Spitzen meist kammförmig geteilt, rauchgrau oder braungrau wie die Aeste, während der dicke Stamm mehr weisslich ist. Sporen

oblong, an der Basis schief apiculat, 9—11×4—5 μ, mit glatter, bräunlicher Membran.

Cl. formosa (Pers. Icon. et Descr. t. 3 f. 5 sub *Clavaria*) Karst. = *Cl. flava* Harzer Abb. t. 7.

Auf den Berliner Gemüsemarkt von Landleuten August 1866 gebracht (Bauer im Herbar Magnus). Sporen cylindrisch-elliptisch, stumpf, 9—11×3 μ, mit gelblicher, glatter Membran.

Cl. palmata (Pers. 1797 in Comm. p. 45) Schroet. a. a. O. S. 448 = *Cl. alutacea* Lasch. Bei Driesen in Kieferwäldern (Lasch in Rab. Herb. Myc. 1519 und 121 sub *Cl. alutacea* Lasch). Sporen eiförmig-cylindrisch, an der Basis zugespitzt, 8—9×3—4 μ, mit glatter, gelbbräunlicher Membran.

Cl. abietina (Pers. 1797 in Comm. p. 46 sub. *Clavaria*) Karst.

Eichenheide bei Bodendorf unweit Neuhaldensleben Aug. 1894 (P. Graebner). Brandenburg a. H. Sept. 1894 (Dubian). Neuruppin: Kiefernschonung bei Tornow (Warnstorf Sept. 1889). Berliner Tiergarten (Ehrenberg 1818 im Nov.); daselbst Sydow in Myc. March. No. 2031, G. Ruhmer 23. Aug. 1873, P. Magnus 30. Aug. 1869, 21. Aug. 1880; Potsdam bei der Römerschanze (P. Magnus 12. Aug. 1881); bei Neumühle unweit Königs-Wusterhausen (M. Bartels Aug. 1875), Bredower Forst (C. Scheppig 23. Aug. 1885 im Herb. Magnus); Grunewald (Bauer Sept. 1851); Spandauer Forst (Dr. Gräf Juni 1894); bei Hundekehle (Wern. Magnus, 2. Aug. 1888, im Herb. P. Magnus); bei Zehlendorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3331 sub *Cl. flava* Aug. 1891); Charlottenburger Schlossgarten Aug. 1894 (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4108 sub *Cl. aurea* Schaeff.); Rabenstein bei Friedrichshagen Aug. 1894 (H. Klatt); Birkenwerder im Kiefernwald unter *Juniperus* Sept. 1893; Schlossgarten Bellevue Sept. 1892; Tempelhofer Domainenpark Aug. 1893; Müggelberge, Kiefernwald Aug. 1893. Jedenfalls die gemeinste und verbreitetste Art der märkischen Kiefer- und Laubwälder, die in Grösse und Form sehr veränderlich, jedoch an der gelbbraunen oder Ockerfärbung sowie am Habitus leicht kenntlich und von den verwandten Arten zu unterscheiden ist. Die Sporen sind länglich-elliptisch, 6—8×3—4 μ, mit glatter bräunlicher, fast ockerfarbener Membran.

Cl. flaccida (Fries in Syst. I p. 471 sub *Clavaria*) Karst

Berliner Bot. Garten zwischen faulenden Zweigen Octob. 1851 (Al. Braun); Charlottenburger Schlossgarten Sept. 1889; Tempelhof im Park 17 Juli 1891; Birkenwerder, Kiefernwald zwischen Heidekraut und Moosen 20. Sept. 1894. Diese Art ist nur durch ihre dünnen, allseitig divergierenden schlanken Zweige mit meist spitzen Enden, sowie überhaupt durch die zartere Form von der vorigen Art, zu der sie am besten als Varietät zu stellen ist, unterschieden. Die

Sporen sind 6—8×3—4 μ, elliptisch mit brauner oder ockerfarbiger Membran.

Sparassis Fries Syst. Myc. I. 464 (1821).

Sp. ramosa (Schaeff. Ic. t. 163, 1763: *Elvella r.*) Schroet. Pilze Schles. I. S. 449 = *Clavaria crispa* Wulf. *Sparassis crispa* Fries, *Sp. brevipes* Krombh. t. 22. f 2. 3, Klotzsch in Dietr. Fl. Boruss. t. 463.

In Kieferwäldern bei Köpenick (Klotzsch). Berliner Tiergarten 15. Februar 1858, October 1877, 8. September 1880 (P. Magnus); daselbst August 1881 (P. Sydow, Mycoth. March. No. 306); daselbst an Kiefernstümpfen nahe der Hofjäger-Allee, wo ich sie bereits September 1882 und October 1883 gesammelt, am 7. December 1884 in 2 Exemplaren von je über Fuss Durchmesser nach vorhergegangener Kälte von 10° R; daselbst am 25. Juni 1889 nach anhaltender feuchter Witterung; Gebüsche hinter dem Friedrich-Wilhelm-Monument August 1887 (P. Hennings); Grunewald, bei der Saubucht August 1875 (W. Retzdorff im Herb. Magnus); daselbst an einem Kiefernstumpf bei Halensee am Wege nach Hundekehle, October 1884; bei Paulsborn September 1893 (P. Henn.); bei Potsdam (Frau Wiegener); Birkenwerder im kgl. Forst auf Kiefernstümpfen September 1892.

Diese, in den Kiefernwäldern der Umgebung allgemein verbreitete Art kommt hin und wieder als Ziegenbart auf den berliner Pilzmarkt und ist ein mit Recht sehr geschätzter Speiseschwamm, welcher oft sehr ansehnliche Grösse, bis über $^1/_2$ m im Durchmesser erreicht und bis fast 1 Kilo schwer wird. Der Strunk ist, besonders wenn der Pilz in hohlen Stümpfen wächst, oft stark entwickelt. Die Grösse und Form des Pilzes sind je nach dem Standort und den Witterungsverhältnissen sehr veränderlich. Die Sporen sind kugelig-elliptisch, farblos, 5—6×3—4 μ.

Botanische Beobachtungen aus der Provinz Brandenburg im Jahre 1894.

Von

C. Warnstorf.

Meine Wahrnehmungen erstrecken sich zunächst auf die Umgegend von Neuruppin, deren Flora im Laufe d. J. wieder durch einige Seltenheiten von Phanerogamen und Kryptogamen bereichert worden ist; unter den letzteren ist die weiter unten näher zu beschreibende *Riccia pusilla* überhaupt neu.

Bei einem Besuche in Lindow zu Ende des Septembers liess ich mich auf den im Gudelacksee gelegenen „Werder" übersetzen, um hier nach einer Reihe von Jahren eine Pflanze aufzusuchen, welche bereits 1885 Prof. Ascherson und ich gemeinschaftlich dort in grosser Menge, aber mit noch nicht genügend entwickelten Früchten aufgefunden hatten. Es handelt sich nämlich um ein *Corispermum*, über dessen Zugehörigkeit bisher wegen Mangels an reifen Früchten immer noch Zweifel obgewaltet hatten. Wenn nun auch diese für unser Gebiet seltene Pflanze an den inzwischen von zahlreichen anderen Sandpflanzen dicht besiedelten Sanddünen verschwunden war, so fand sich dennoch nach langem Bemühen an einer offenbar jüngeren Sandaufschüttung unsere Pflanze in einer Anzahl üppig entwickelter Exemplare in unmittelbarer Nähe der Dampfschneidemühle am Rande eines ausgedehnten Thonlagers vor. Die Früchte waren fast vollkommen reif, und so konnte leicht constatiert werden, dass es sich in diesem Falle um *C. hyssopifolium* L. handelt. Die reichen Thonlager des „Werders", einer nicht unbedeutenden Insel im vorbenannten See, werden seit Jahren durch grossartige industrielle Etablissements in rationellster Weise ausgebeutet und liegen unter einer mehrere Meter tiefen Schicht Flugsandes, welche zuvor, ehe an die Ausbeutung dieser fast unerschöpflich erscheinenden Thonlager gedacht werden kann, abgedeckt werden muss. Auf diese Weise wurden auf der Insel stellenweise künstliche Sandhügel und Dünen geschaffen, auf welchen eine reiche Sandflora gedeiht. Auf solchen frisch aufgeschütteten Sanddünen trafen Prof. Ascherson und ich damals das erwähnte *Corispermum* in Tausenden von Indivi-

duen (einzeln auch an dem gegenüberliegenden Ostufer des Sees) an, während die Pflanze jetzt nur noch, wie gesagt, in verhältnismässig wenigen Stöcken von mir bemerkt wurde. Auf welche Weise sie nach der mitten im See gelegenen Insel eingeschleppt worden und wie lange sie dort bereits existiert, darüber fehlen alle Anhaltspunkte. Die übrigen Beobachtungen, welche ich in der hiesigen Flora im Laufe d. J. gemacht, beschränken sich hauptsächlich auf blütenbiologische Verhältnisse verschiedener Phanerogamen nnd besonders auf mikroskopische Pollenuntersuchungen.

Bei Gelegenheit eines längeren Besuches, den ich meinem Sohne in Buslar (Pommern, Kr. Pyritz) während der diesjährigen Juliferien machte (vgl. S. 62 ff.), fuhr ich einige Tage nach Arnswalde und sah bei dieser Gelegenheit auf den Torfwiesen vor dem Stawin-See ausser *Cirsium oleraceum* × *acaule* auch zum ersten Male die rotblütige Varietät *amarantinum* Lang von *Cirsium oleraceum* Scop., welche bisher in unserer Provinz nur äusserst selten beobachtet worden ist. —

Im Auftrage unseres Vereins unternahm ich sodann von Buslar aus über Pyritz, Lippehne und Glasow noch eine mehrtägige Tour nach Berlinchen, dessen Umgegend bereits von mir im Jahre 1881 und von Taubert 1888 besucht worden war. (Vgl. Verh. d. Bot. Ver. Jahrg. XXIII S. 110—127 und Jahrg. XXX S. 310—321.) Später (1892—[1895]) hat daselbst Rittergutsbesitzer Paeske botanisiert (vgl. a. a. O. Jahrg. XXXIV S. 31 Anm.), sowie zu Pfingsten 1893 Prof. Ascherson und Dr. Graebner. Damals vor 13 Jahren war dieser kleine, aber äusserst romantisch am Stadtsee gelegene Ort schwer zu erreichen, während derselbe jetzt durch eine Secundärbahn, welche bei Glasow mündet, an die Stargard-Küstriner Bahnlinie angeschlossen ist, so dass man in verhältnismässig kurzer Zeit selbst von Berlin aus dieses sehr geschätzte, gesunde, von Bergen, Wasser und ausgedehnten Kiefern- und Laubwaldungen eingeschlossene Städtchen erreichen kann, wo dem Gaste in dem comfortabel eingerichteten „Strandhôtel" ein angenehmer Aufenthalt geboten wird. Wer in stiller Zurückgezogenheit während der heissen Jahreszeit frische Wald- und Seeluft athmen und ausschliesslich und sans gêne einige Wochen nur seiner Gesundheit leben will, der findet in Berlinchen, was er wünscht, und ich zweifele keinen Augenblick, dass Jeder, der im Sommer längere Zeit im „Strandhôtel" Wohnung genommen, nicht nur von der herrlichen Natur um Berlinchen entzückt, sondern auch mit der Verpflegung vollkommen zufrieden sein wird. Einer der reizendsten Aussichtspunkte in der Stadt ist „Goldowski's Berg". Die Stadt unmittelbar unter sich, erblickt das Auge von hier aus die jenseits des Sees ansteigenden z. T. mit alten Kiefern, z. T. mit Buchen bestandenen Höhen und kann sich von dem wirklich überraschend schönen Bilde nur schwer trennen. Vom „Strandhôtel" aus führt eine hübsche Promenade am

See bis nach der etwa $^1/_2$ Stunde entfernten „Urffshöhe", zu welcher gegen 150 Holzstufen zur bequemeren Besteigung hinaufführen. Oben, umgeben von jungen Buchenbeständen, bieten Bänke dem ermüdeten Fussgänger angenehme Ruheplätze und über den See einen prachtvollen Fernblick nach der gegenüberliegenden Stadt. Einer der schönsten und beliebtesten Ausflugsorte ist wohl das mitten im Buchenhochwald an der Chaussee nach Mückenburg gelegene Restaurant „Waldschlösschen", welches von der Stadt etwa 3—4 km entfernt ist.

Meine Explorationen erstreckten sich diesmal ausser auf die nächste Umgebung der Stadt, zunächst in der Richtung auf Clausdorf bis zu den Plönequellen, in deren Nähe eine Anzahl künstlich angelegter, durch Dämme von einander getrennter Fischteiche eine reiche Wasserflora darboten. Hier bildeten *Utricularia vulgaris, Potamogeton pusillus, Chara hispida* und *Ch. foetida* Massenvegetation, während am Rande des die Teiche einfassenden Kiefernwaldes vereinzelt *Helianthemum Chamaecistus, Silene nutans, Coronilla varia, Galium silvaticum* u. a. auftraten. In der Nähe der „Ratsschneidemühle", die von den Plönequellen nicht weit entfernt mitten im schönsten Kiefernhochwald liegt, wuchs in grosser Menge an Abhängen *Polypodium vulgare* und hier war es auch, wo ich auf dem um den Mühlenteich herumführenden Waldpfade ein unlängst ausgerissenes, noch frisches, blühendes Exemplar von *Sempervivum soboliferum* fand, das ich aber sonst in der Nähe des Fundorts im Walde nicht weiter bemerkte. Wegen der an diesem Tage wahrhaft tropischen Hitze musste ich es mir versagen, die Flora dieses schönen Waldes weiter zu untersuchen und machte nun am darauffolgenden Tage, während sich inzwischen die Luft bedeutend abgekühlt hatte, einen weiteren Ausflug nach dem etwa 7—8 km entfernten, rings von Buchenwald eingeschlossenen Wuckensee bis nach dem Dorfe gleichen Namens. Man gelangt dahin auf der nach Mückenburg führenden Chaussee, welche anfänglich durch reinen Kiefernwald, dann eine Strecke durch aus Kiefern und Buchen gemischte Bestände und vom „Waldschlösschen" ab abwechselnd durch alten und jungen Buchen- und Eichenwald führt. In einem z. T. niedergelegten älteren Buchenbestande trat häufig *Digitalis ambigua* auf und in einer jugendlichen Eichenschonung sammelte ich an den Eichenstämmen *Ulota Bruchii, U. crispa, Orthotrichum leiocarpum* und *O. speciosum* in grossen, schönen Polstern. An den mit uralten Eichen bestandenen Abhängen am Wuckensee bei der Försterei „Rahmhütte" fand sich merkwürdigerweise *Salvia pratensis* und am Seeufer *Verbena officinalis;* der Fuss der alten Eichen war dicht mit Rasen von *Syntrichia ruralis* bedeckt. Im See selbst, dessen Ufer ich durch den Wald weiter verfolgte, bemerkte ich nur *Potamogeton natans* und *Typha angustifolia*, letztere nicht blühend. An einem dicht beim Dorfe

Wuckensee, das malerisch auf einer rings bewaldeten Hügelreihe liegt, befindlichen Sphagnetum konnte ich nur mit Mühe und Lebensgefahr aus dem tiefen Wasser Proben von eigentümlichen Formen des *Sphagnum recurvum* und *Sph. squarrosum* erlangen, sonst war dasselbe wegen des hohen Wasserstandes ganz unzugänglich. An den Waldrändern beim Dorfe fanden sich *Malva Alcea* und *Veronica spicata* und am Ausgange derselben, an der direct durch den schönsten Buchen- und Eichenwald nach Berlinchen führenden Strasse, sah ich eine Pelorie von *Linaria vulgaris* mit 5 Spornen. Charakteristische Erscheinungen in dem feuchten Laubwalde waren *Asperula odorata*, *Milium effusum* und *Phegopteris Dryopteris* und an den alten Buchen- und Eichenstämmen traten stellenweis häufig *Neckera complanata, Homalia trichomanoides, Anomodon viticulosus, A. longifolius* u. s. w. auf.

Unerwähnt mag nicht bleiben, dass an der noch z. T. erhaltenen alten Stadtmauer von Berlinchen *Linaria Cymbalaria* reichlich vorkommt. Auf den in der Nähe der Stadt liegenden Plönewiesen, wo *Heracleum Sphondylium* ganz gemein ist, fand sich ausschliesslich, ganz ebenso wie bei Arnswalde, nur die gelblich-grüne, nicht strahlende Form, während hier bei Ruppin alle möglichen Formen bei- und untereinander wachsen.

In Nachfolgendem sind die floristischen Beobachtungen von den blütenbiologischen[1]) getrennt worden. In erstere wurden auch die grösstenteils noch unveröffentlichten Wahrnehmungen der Herren Paeske (P.)[2]), Ascherson (A.) und Graebner (G.) aus der Gegend von Berlinchen aufgenommen, ferner einige Beobachtungen, welche unser Vereinsmitglied Herr Lehrer A. Schleyer (S.) in Niemeck (früher Seminarist hierselbst) bei Joachimsthal in der Uckermark gemacht hat. Am bemerkenswertesten ist unter letzteren die Wiederauffindung von *Atropa Belladonna,* die nach dem in Grantzows Flora der Uckermark S. 187 mitgeteilten Zeugnis des Lehrers Sellin schon 1880 an dem früheren, von Seiffge und Bernet aufgefundenen Standorte zwischen Schmelze und Mellin verschwunden war.

Meine eigenen Beobachtungen sind mit W. bezeichnet.

Schliesslich will ich noch bemerken, dass ich bei einem Besuche in Wittenberge an alten Weidenstämmen in der Nähe des Dorfes Gasedow einige bemerkenswerte Laubmoose antraf und gesammelt habe

Abkürzungen:
A. = Arnswalde; B. = Berlinchen; Bst. = Bernstein; J. = Joachimsthal
N.-R. = Neuruppin; W. = Wittenberge.

---

[1]) Bei diesen ist zur Erleichterung weiterer Forschungen auf das vortreffliche Handbuch von E. Loew, „Blütenbiologische Floristik des mittleren und nördlichen Europas sowie Grönlands Stuttgart 1894“, verwiesen worden.

[2]) Derselbe teilte noch während des Drucks einige interessante im Juni 1895 von ihm angestellte Beobachtungen mit.

A. Floristisches.

(Mit Beiträgen von P. Ascherson, P. Graebner, F. Paeske, K. Osterwald, E. Prager und A. Schleyer.)

I. Anthophyten.

Thalictrum flexuosum Bernh. B. Kiefernwald am Wege nach Clausdorf W.; Schlucht zwischen Ueckerspring und Niepölzig; Ruwener Busch G.

T. minus L. b. *T. silvaticum* Koch Bst. (Am Wege zwischen Jagow uud Blankensee im Walde hart an der Gemarkungsgrenze 1895 P.)

Hepatica triloba Gil. B. Buchenwald vor dem Waldschlösschen W.; Schlucht zwischen Siede und Niepölzig G.; Ruwener Busch 22. Mai 1893 noch einzeln blühend A.

Pulsatilla pratensis (L.) Mill. B. Kuhbrückenberg am See südöstlich Blocksberg A. und G.; Ruwener Busch A.

Anemone silvestris L. B. Zwischen Ueckerspring und Niepölzig am Wege A. und G. In dieser Gegend schon vor 1870 von Heinze und Lüdicke beobachtet. Vgl. W. Abh. des Bot. V. Brandenb. XII S. 3.

A. nemorosa L. B. Kgl. Forst; Ruwener Busch 22. Mai 1893 noch blühend A.

A. ranunculoides L. B. Schlucht bei der Lohstampfmühle (jetzt Schwartzschen Pflugfabrik) G.

Ranunculus Flammula L. b. *gracilis* G. Meyer J. Ausgetrockneter Pfuhl im Kienbogen S.

R. Lingua L. B. Gräben der Plönewiesen bei der Stadt W.

R. lanuginosus L. B. Ehemalige Papier- (jetzt Mahl-) mühle; Lohstampfmühle; Ueckerspring viel G.; Ruwener Busch A.

R. polyanthemos L. B. Ruwener Busch G. und P.

Trollius europaeus L. B. Wiesen um den Eichwerder bei Siede A. und G.

Actaea spicata L. J. Fussweg am Choriner See bei dem akademischen Garten S. (vgl. Ascherson Fl. Pr. Brand. I. 1860 S. 23, Hentig Fl. v. Eberswalde Berlin 1881 S. 67). B. Schlucht zwischen Siede und Niepölzig G.; Ruwener Busch 22. Mai 1893 einzeln blühend P. und A.

Berberis vulgaris L. B. Papiermühle A. und G.

Corydallis intermedia (L.) P. M. E. B. Schlucht bei der Lohstampfmühle A. und G.

†*Fumaria Vaillantii* Loisl. (Lübtow am Damme der Pyritzer Chaussee durch das Plönethal 1895 P.)

Nasturtium fontanum (Lmk.) Aschers. B. In dem quelligen Graben eines Erlenbruchs am Wege nach Clausdorf W.

N. Armoracia (L.) Fr. B. Chaussee nach Landsberg viel A. und G.; Goldowskis Berg G.

Barbarea lyrata (Gil.) Aschers. B. Ruwen, am Teich G.

Turritis glabra L. B. Plöne unweit der Chaussee nach Bst. G.

Arabis hirsuta (L.) Scop. B. Ruwener Busch einzeln A. und G.

A. arenosa (L.) Scop. B. Kgl. Forst; Plönethal A.

Cardamine amara L. B. Kgl. Forst A.; Plöne bei der Chaussee nach Bst. G.; Wiesengräben des Plönethals A.

†*Erucastrum Pollichii* Schimp. et Spenn. (Lübtow, Kr. Pyritz mit *Fumaria Vaillantii* P.)

Alyssum calycinum L. B. Chaussee nach Bst.; jenseits Siede; zwischen Albertinenburg und Ruwen A. und G.

Camelina sativa (L.) Crtz. B. Chaussee nach Bst. G.

Helianthemum Chamaecistus Mill. B. Kiefernwaldrand bei den Fischteichen unweit der Plönequellen W.; Ruwener Busch A. und G.

Viola hirta L. B. Am See südlich A. und G.; Schlucht zwischen Siede und Niepölzig G.; fl. alb. Ruwener Busch A.

V. silvatica Fr. B. Kgl. Forst A.

V. Riviniana Rchb. B. Verbreitet Ruwener Busch A.

V. mirabilis L. B. Ruwener Busch sehr viel P., A. und G.

V. canina L. fl. alb. B. Ruwener Busch Frl. Ruhnke und A.

V. canina × *stagnina* N.-R. unter den Eltern auf Moorwiesen rechts vom Wege vor Stöffin W. Neu für die Ruppiner Flora!

Gypsophila fastigiata L. J. Kiefernwald bei Bahnhof Britz und am Bahndamm zwischen Britz und Eberswalde S. (vgl. Ascherson a. a. O. S. 79, Hentig a. a. O. S. 31.)

Tunica prolifera (L.) Scop. B. Trockener Kiefernwald nach Clausdorf W.

Dianthus Armeria L. J. Feldwege beim Dorfe Grimnitz; Hecke am Eingange zum Dorfe Glambeck S.

Silene venosa (Gil.) Aschs. Mit rötlichen Blumenblättern bei B.; in der Nähe des Waldschlösschens W.

S. nutans L. B. Kgl. Forst, südlich am See A.; unter Kiefern an der Chaussee nach Mückenburg W.; Ruwener Busch A.

S. chlorantha (Willd.) Ehrh. J. Trockener Kiefernwald beim Bahnhof Britz (vgl. Hentig S. 33); Schorfheide am Kaiserwege unweit des Schlosses S.

Stellaria Holostea L. B. An der Plöne bei der Chaussee nach Bst. G.

S. glauca With. B. Am See östlich A.

Malva Alcea L. B. Bei Dorf Wuckensee W.; Ruwener Busch P. und A.

M. neglecta × *rotundifolia* N.-R.; auf einem Komposthaufen hinter der Neuen Mühle unter den Eltern W.

†*M. crispa* L. N.-R. Lindow auf dem Werder im Gudelacksee verwildert W.

Tilia ulmifolia Scop. B. Ruwener Busch viel A.

Hypericum montanum L. B. Ruwener Busch A.

Geranium palustre L. B. Wiesen am Eichwerder A.

Geranium sanguineum L. J. Mühlberg in Alt-Grimnitz S.

G. pusillum L. Bei dieser Art beobachtete ich N.-R. an Abhängen des Molchow-Sees eine eigentümliche Fasciation des Stengels.

G. columbinum L. Bst. (In Jagow P.)

Impatiens noli tangere L. B. Am See überall G.; Lohstampfmühle A. und G.; Ueckerspring G.

Genista tinctoria L. B. Am See südöstlich G.; Kiefernwald nach Clausdorf in der Nähe der Fischteiche W.

G. germanica L. B. Chausseeränder nach Mückenburg W.

Anthyllis Vulneraria L. B. Papiermühle G.

Medicago minima (L.) Bartal. J. Bahndamm zwischen Britz und Eberswalde S.

Trifolium alpestre L. B. Papiermühle; Ruwener Busch G.

Astragalus glycyphyllos L B Chausseeränder nach Mückenburg (Laubwald) W.; Schlucht südlich von Niepölzig G.; Ruwener Busch A.

A. Cicer L. B. Ruwen im Busch und am Glambeck-See an der Niepölziger Seite P.

Coronilla varia L. B. Eichenschonung an der Chaussee nach Mückenburg W.; Kiefernwald nach Clausdorf in der Nähe der Plönequellen W.; Schlucht nördlich von Johanneshöhe G.; Ruwener Busch A.

†*Onobrychis viciifolia* Scop. B. Ruwener Busch A.

Vicia pisiformis L. B. Ruwener Busch P., A. und G. (vgl. Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXIV. S. 31 Anm.) Neu für die gesamte Neumark.

V. silvatica L. B. Ruwener Busch P., A. und G.

V. cassubica L. B. Kgl. Forst am See G.

V. tenuifolia Roth. B. Papiermühle; Schlucht nördlich von Siede G.; von der Lohstampfmühle (vgl. Taubert Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXX S. 316) über Johanneshöhe bis zum Ruwener Busch (A. u. G.), (und von da abwärts an beiden Rändern des Plönethals bis Lübtow beobachtet), als Gebüschpflanze und stellenweise als „verdämmendes" Ackerunkraut P.

V. sepium L. B. Am See südöstlich A.; Chaussee nach Bst. A. u. G.; Plönethal G.

V. lathyroides L. B. Chaussee nach Bst. vor dem Walde A. und G.

Lathyrus silvester L. B. An der Landsberger Chaussee bei Tobelhof A. und G.

L. vernus (L.) Bernh. B. Lohstampfmühle A. und G.; Ruwener Busch P., A. und G.

L. niger (L.) Bernh. B Ruwener Busch P., A. und G.

L. montanus Bernh. B. Zwischen Lohstampfmühle und Ueckerspring G.

Ulmaria Filipendula (L.) Kostel. B. Papiermühle; Schluchten bei Siede G.; Ruwener Busch A.

Rubus fastigiatus W. et N. B. Am Wege nach Clausdorf im Kiefernwalde W.

R. saxatilis L. B. Schlucht zwischen Siede und Niepölzig G.; Ruwener Busch A. und G.

Fragaria elatior Ehrh. B. Ruwener Busch selten P.

Comarum palustre L. B. Am See östlich A. u. G.; an der Plöne unweit der Chaussee nach Bst. G.

Potentilla procumbens Sibth. B. Am Wege nach Clausdorf und an der Chaussee nach Mückenburg W.

P. cinerea Chaix var. *P. incana* Fl. Wett. B. Kgl. Forst, Chaussee nach Bst. A. und G.; am Wege nach Clausdorf unter Kiefern W.; Papiermühle A. und G

P. Tabernaemontani Aschers. (*P. verna* auct.) B. Chaussee nach Bst. A. und G.

P. rubens (Crtz.) Zimm. (*P. opaca* auct.) B. Kgl. Forst G.; an der Chaussee nach Mückenburg W.; Papiermühle; zwischen Ueckerspring und Niepölzig; Ruwen G.

Alchemilla vulgaris L. B. bei der Försterei am Wuckensee unter Eichen W.

Pirus torminalis (L.) Ehrh. B. (Ein Baum im Busch bei Plönzig, Kr. Pyritz; vielleicht von Prillwitz aus dorthin verpflanzt Rittergutsbes. Ruhnke auf Ruwen; vgl. Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXIV S. 31 Anm.)

Epilobium angustifolium L. B. Papiermühle G.

E. montanum L. B. Ruwener Busch A.

Circaea alpina L. B. Am See südwestlich A. und G.

Corrigiola litoralis L N.-R. In diesem Jahre sehr zahlreich in frisch aufgeworfenen Gräben in den alten Schiessständen (Sand) W.

Sedum maximum Sut. B. Lohstampfmühle G.; Ruwener Busch A. u. G.

Sempervivum soboliferum Sims. B. Ein blühendes Exemplar unweit der Ratsschneidemühle abgerissen aufgefunden W.

Ribes nigrum L. B. Am See südlich; beim Eichwerder A. und G.

Saxifraga tridactylitis L. B. Chaussee nach Bst. A. und G.

S. granulata L. B. Chaussee nach Bst.; Lohstampfmühle; Ruwener Busch A. und G.

Chrysosplenium alternifolium L. B Kgl. Forst A. und G.; an der Plöne unweit der Chaussee nach Bst.; Ueckerspring G.

Sanicula europaea L. B. Ruwener Busch P., A. und G.

Peucedanum Cervaria (L.) Cuss. J. Im Osten des Grimnitzsees unter Gebüsch S. B. Ruwener Busch P.

Heracleum Sphondylium L. Im ganzen nordöstlichen Teile der Mark, besonders bei B. und A., sah ich nur die nichtstrahlende, gelblich-grün blühende Form, welche seit Koch von vielen Floristen als *H. sibiricum* L. betrachtet wird (vgl. Warnstorf, Beiträge

zur Ruppiner Flora in Schrift. d. naturw. Ver. des Harzes Jahrg. 1892, S. 64—66).

Daucus Carota L. R. In den Schiller'schen Thongruben rotblühend beobachtet.

†*Anthriscus Cerefolium* (L.) Hoffm. B. Vorstadt jenseits des Kirchhofs G.

Chaerophyllum bulbosum L. B. Ruwener Busch A.; Kl. Latzkow P. Bst. (Jagow P.)

Cornus sanguinea L. B. Ruwener Busch A.

Adoxa Moschatellina L. B. Birkbusch; Schlucht bei Siede; Lohstampfmühle; Ueckerspring G.; Ruwener Busch A. und G.

Sambucus nigra L. B. Kgl. Forst G.

Viburnum opulus L. B. Ruwener Busch A.

Lonicera Xylosteum L. B. In den Umgebungen des Plönethals nördlich der Stadt sehr verbreitet und zahlreich: Papiermühle; Lohstampfmühle A. und G.; Schluchten bei Niepölzig G.; Ruwener Busch A. und G.

Asperula tinctoria L. J. Abhänge nach dem Werbellinsee zu; Schonung an der Alt-Künkendorfer Strasse hinter dem Forsthause „Bärendickte" S.

A. odorata L. B. Buchenwald nach Dorf Wuckensee W.; Schlucht südlich von Niepölzig G.; Ruwener Busch P., A. und G.

Galium boreale L. B. Ruwener Busch A.

G. silvaticum L. B. Kiefernwald bei den Fischteichen in der Nähe der Plönequellen W.; Niepölziger Busch an der Ruwener Grenze P.

Valeriana sambucifolia Mik. B. Ueckerspring G.

Scabiosa columbaria L. B. Abhänge unter Kiefern in der Nähe des Strandhôtels W.

Eupatorium cannabinum L. B. Am Eichwerder A.; Ueckerspring; zwischen Chursdorf und Adamsdorf G.

Tussilago Farfarus L. B. Am See südlich; nach Ruwen hin mehrfach A. und G.

Petasites officinalis Mnch. B. Plöneufer bei der Stadt W.

Anthemis tinctoria L. B. Stadtmauer W.; zwischen Albertinenburg und Ruwen; Ruwener Busch A. und G.

A. Cotula L. B. Landsberger Chaussee bei Tobelhof; Ruwen A. und G.

Senecio paluster (L.) DC. B. An der Plöne unterhalb der Mündung des die Stadt durchschneidenden Fliesses A. und G.

S. vernalis W. K. Zwischen Küstrin und B. fast überall; an der Chaussee nach Bst; Kgl. Forst; am Plönethal; Ruwen A. und G.

Serratula tinctoria L. B. Ruwener Busch P., A. und G.

Cirsium oleraceum (L.) Scop. B. Am See südlich und östlich und im Plönethale viel A.

var. *amarantinum* Lang A. Torfwiesen vor dem Stawinsee 1 Exemplar W.

C. oleraceum × *acaule*. A. Ebendort unter den Eltern W.

Scorzonera humilis L. B. Ruwener Feld nach dem Lüth-See hin P.

S. purpurea L. J. Begraste Sandhügel an der Joachimsthaler Chaussee in der Nähe der Steingruben S.

Crepis praemorsa (L.) Tausch B. Ruwener Busch P., A. und G. Vgl. Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXIV S. 31 Anm.

Hieracium praealtum Vill. (Kr. Pyritz: An der Chaussee unweit der Woitficker (spr. Wootf.) Ziegelei vereinzelt; verbreitet auf Wiesen am Nordwestende des Plönesees und auf dem dieselben durchschneidenden Damme der Lübtow-Pyritzer Chaussee; auch bei Barnims-Cunow P.

H. silvaticum L. B. Kiefernwald nach Clausdorf in der Nähe der Plönequellen W.

Phyteuma spicatum L. B. Ruwener Busch P., A. und G.

Campanula persicifolia L. B. Ruwener Busch G.

C. sibirica L. B. Johanneshöhe; Niepölzig; Ruwener Busch P., A. u. G.; am Glambecksee; Abhänge zur Plöne bei Kl. Latzkow; (alte Sandgrube bei der Woitficker Ziegelei und einzeln an der Chaussee bis Lübtow). Für diese Art ist mithin der Beweis des von Prof. Ascherson (Abh. Bot. Ver. XXXIV S. 31 Anm.) vermuteten Zusammenhanges der Fundorte pontischer Pflanzen bei Pyritz mit denen bei Berlinchen geführt. P.

Chimophila umbellata (L.) Nutt. J. Graben am Kienbogenwege unter Kiefern S. B. Papiermühle G.

Ramischia secunda (L.) Gke. B. Kiefernwald nach Clausdorf hin W. Papiermühle G.

Monotropa Hypopitys L. a. *hirsuta* Rth. B. Kgl. Forst G.; mit voriger an demselben Standorte W.

Vincetoxicum album (Mill.) Aschs. J. Sandige Abhänge nach dem Dovinsee S.

Gentiana campestris L. J. Auf dem trockenen Werder der Stadtwiesen im Kienbogen S.

**Phacelia tanacetifolia* Benth. N.-R. In der Nähe der „Lanke“ versuchsweise gebaut W.

Cynoglossum officinale L. B. An einem Waldwege (Laubholz) bei Dorf Wuckensee W.; Lohmühle G.

Echium vulgare L. weissblühend. B. Bei den Fischteichen im Kiefernwalde in der Nähe der Plönequellen W.

Pulmonaria officinalis L. B. Ruwener Busch A. und G.

Lithospermum officinale L. J. Zwischen Altenhof und Joachimsthal am Fusswege in der Nähe des Werbellinsees S.

Myosotis caespitosa Schultz B. In einem Graben am Wege nach Clausdorf (Kiefernwald) W.

M. versicolor (Pers.) Sm. B. Kgl. Forst am See südwestlich G.

Atropa Belladonna L. J. Auf einem mit 40—50 jährigen Eichen bestandenen, etwa 100 qm grossen Bergrücken im Buchwinkel zwischen Gut Parlow und Dorf Glambeck 1 Meile von Joachimsthal in Gesellschaft von *Cephalanthera grandiflora* und *Ribes Grossularia*. S. Vgl. oben S. 37.

Hyoscyamus niger L. Von dieser bei N.-R. nur vereinzelt in Gärten und in Dörfern auftretenden Pflanze sah ich auf einem Komposthaufen unweit der Neuen Mühle in diesem Jahre Riesenexemplare, welche die respectable Höhe von 1,50—2 m erreichten; der Stamm war armdick und entsendete etwa von der Mitte ab zahlreiche, gegen meterlange, rutenförmige Aeste, welche im September eine grosse Menge Fruchtkapseln trugen; dass auch die Grundblätter eine entsprechende Grösse aufwiesen, ist selbstverständlich. W.

Verbascum Lychnitis L. B. Kiefernwald am Wege nach Clausdorf W.

Scrophularia alata Gil. B. Niepölzig P.

†*Linaria Cymbalaria* (L.) Mill. B. An der Stadtmauer nach der Seeseite W.; Ruwen, im herrschaftlichen Garten angepflanzt A. u. G.

Gratiola officinalis L. J. Chausseegraben auf dem Golzer Felde S.

Digitalis ambigua Murr. B. Im lichten Buchenwalde an der Chaussee nach Mückenburg W.

Veronica Chamaedrys L. rosablühend. B. Zwischen Johanneshöhe und Niepölzig G.

V. Teucrium L. B. Ruwener Busch P., A. und G.

V. spicata L. B. Sonnige Anhöhen an Waldrändern bei Dorf Wuckensee; Kiefernwald am Wege nach Clausdorf W.

V. Dillenii Crantz. Diese Art trat dieses Jahr bei N.-R. auf trockenen, dürren Sandfeldern ausserordentlich häufig auf und zwar stets in Gemeinschaft mit *V. verna*. Beide Arten lassen sich schon vor der Blütezeit durch ihre Färbung unterscheiden: *V. Dillenii* ist in der ersten Jugend bereits dunkel-, *V. verna* dagegen hellgrün W. B. Chausseedamm in der Nähe der Plöne A. und G.

V. praecox All. B. Ruwener Feldmark beim Glambeck-See sparsam 1893 G. 1895 stellenweise zahlreich P. Bisher östlichster Fundort in der Provinz.

Melampyrum arvense L. Bisher in unmittelbarer Nähe von N.-R. noch nicht beobachtet. B. Kl. Latzkow P.

M. nemorosum L. B. Ruwener Busch A.

Calamintha Clinopodium Spenner B. An der Chaussee nach Mückenburg in Hecken W.; Papiermühle G.

Salvia pratensis L. B. Landsberger Chaussee; kgl. Forst A. und G.; Abhänge am Wuckensee bei der Försterei unter Eichen W.; Blocksberg; zwischen Johanneshöhe und Niepölzig A. und G. Weissblühend

zwischen Albertinenburg und Ruwen G. Rosablühend Ruwener Busch Ruhnke, P., A. und G.

†*S. verticillata* L. J. Joachimsthaler Mühle S.

Lamium Galeobdolon (L.) Crtz. B. Kgl. Forst A. und G.; an der Chaussee nach Mückenburg (Laubwald) und bei der Ratsschneidemühle (Kiefernwald) W.; Lohstampfmühle; Ueckerspring G.

Stachys rectus L. B. Zwischen Johanneshöhe und Niepölzig; Ruwener Busch G.

Ajuga genevensis L. var. *macrophylla* Schübl. et Mart. B. An der Chaussee nach Mückenburg W.

A. pyramidalis L. J. Hochwald hinter dem Joachimsthaler Chausseehause; Weg nach Forst Joachimsthal S.

Verbena officinalis L. B. Am Ufer des Wuckensees bei der Försterei W.

Plantago ramosa (Gil.) Aschs. J. Auf Sandboden überall verbreitet S.

Utricularia vulgaris L. B. In den Fischteichen in der Nähe der Plönequellen häufig W.

Primula officinalis (L.) Jacq. B. Kgl. Forst G.; Eichwerder; Ruwener Busch A. und G.

Salsola Kali L. J. Auf dem Britzer Bahnhofe S.

†*Corispermum hyssopifolium* L. N.-R. Auf dem „Werder" im Gudelacksee bei Lindow W. (vgl. oben S. 34, 35). Eberswalde beim Bahnhofe mit voriger (vgl. Hentig S. 34) S. (dort von Herrn Apotheker Schade schon 1891 bemerkt A.)

Polygonum Bistorta L. B. Eichwerder G.

Thesium intermedium Schrad. B. Ruwen an beiden Seiten des Hohlwegs am Wege nach Niepölzig P.

Hippophaës rhamnoides L. B. Massenhaft zwischen Papiermühle und Siede eingebürgert A. und G. (vgl. Verh. Bot. V. Brandenb. XXXV, S. LII, Anm.)

Tithymalus Cyparissias (L.) Scop. Bei B. nur bei der Walkmühle gesehen A. und G.

Urtica urens L. Diese Art, besonders auf Gartenland eins der gemeinsten und lästigsten Unkräuter, fand sich bei N.-R. hin und wieder in einer Form, welche auf Stengeln und Blättern keine Spur von Trichombildungen zeigte und absolut kahl erschien; es wäre gewiss interessant zu erfahren, ob diese ***f. glabrata*** auch anderwärts vorkommt. Sie wächst hier mitten unter der gewöhnlichen, reich mit Brennhaaren versehenen Form W.

Salix Caprea L. B. bei der Lohstampfmühle ein Baum; Ruwener Busch A. und G.

†*Elodea canadensis* (Rich. u. Michx.) Casp. B. Im Stadtsee A., G. u. W.

Alisma lanceolatum With. var. *A. graminifolium* Ehrh. J. Im östlichen Teil des Werbellin-Sees S.

Calla palustris L. B. Sumpf an der Plöne unweit der Chaussee nach Bst. G.

Typha angustifolia L. z. T. B. Im Stadt- und Wuckensee, aber nicht blühend W.

Orchis militaris (L.) Huds. B. Ruwen am Glambecksee auf der Niepölziger Seite P. Bst. (Bei der Jagower Försterei spärlich P.)

O. incarnatus L. B. Am südwestlichen Winkel des Sees A. u. G.

Epipogon aphyllus Sw. B Stadtforst 1891 Lehrer Schulz. (vgl Ber. D. Bot. Ges. X, S. (75).

Cephalanthera grandiflora (Scop.) Bab. J. Am Rande eines grossen Laubwaldsumpfes östlich vom Dovinsee S.

C. Xiphophyllum (L. fil.) Rchb. fil. J. Trockener Buchenwald östlich vom Dovinsee S.

Neottia Nidus avis (L.) Rich. B. Ruwener Busch P.

N. ovata (L.) Bluff et Fing. B. Kgl. Forst A. und G.; Papiermühle G.

Polygonatum officinale All. B. Buchenwald nach Wuckensee W.; kgl. Forst A. und G.; Ruwener Busch A. und G.

P. multiflorum (L.) All. B. Kgl. Forst am Südwestwinkel des Sees; Lohstampfmühle A. und G.; Ueckerspring G.

Convallaria majalis L. B. Kgl. Forst viel A. und G.

Gagea silvatica (Pers.) Loud. B. Ruwener Busch A. und G.

Lilium Martagon L. B. Ruwener Busch H. Ruhnke, A. und G.

Anthericus ramosus L. B. Ruwener Busch G.

Juncus glaucus Ehrh. B. Zwischen Albertinenburg und Ruwen am Lüth-See A. und G.

†*Luzula angustifolia* (Wulf.) Gke. N.-R. Im Parke von Karwe Prager. Neu für die Ruppiner Flora.

Eriophorum latifolium Hoppe. B. Birkbusch G.

Carex panniculata L B. Wiese an der Südseite des Sees A.; an der Plöne unweit der Chaussee nach Bst. G.

C. diandra Schrk. B. Wiese am See unweit der Chaussee nach Friedeberg G.

C. pilulifera L. B. Kgl. Forst A.

C. montana L. B. Kgl. Forst an der Südwestecke des Sees A.; Schlucht nördlich von Siede G.; Ruwener Busch P., G. und A.

C. digitata L. B. Kgl. Forst verbreitet; Ruwener Busch A. und G.

C. silvatica Huds. B. Ruwener Busch G.

C. hirta L var. *C. hirtaeformis* Pers. B. Am Ufer des Stadtsees in der Nähe des Strandhôtels im Wasser W.

Milium effusum L. B. Buchenwald nach Dorf Wuckensee W.

Calamagrostis lanceolata Rth. B. Feuchte Waldstellen am Wuckensee W.

Holcus mollis L. Bst. (Wald zwischen Jagow und Blankensee P.)

Melica nutans L. B. kgl. Forst; Blocksberg; Schlucht bei der Lohstampfmühle; Ruwener Busch A. und G.

†*Poa Chaixi* Vill. B. Ruwen im herrschaftlichen Garten einige Rasen P., A. und G.

†*Bromus erectus* Huds. Ruwen am Wege nach Kl. Latzkow P., A. u. G.

B. inermis Leyss. B. Ruwen: Rand der Gebüsche am Glambeck-See P.

Brachypodium pinnatum (L.) P.B. B. Am Wege nach dem Waldschlösschen W.; Wald an der Chaussee nach Bst.; Ruwener Busch A. und G.

B. silvaticum (Huds.) P.B. erw. B. Kgl. Forst A. und G.; Buchenwald am Wuckensee W.

Triticum caninum L. J. Laubwald bei den Kienbogenwiesen S.

II. Pteridophyten.

Equisetum limosum L. b. *verticillatum* Döll, β *leptocladon* Döll, f. ****ramulosa*** Prager. — Pflanze sehr kräftig, 50—70 cm hoch; Stengel nach oben deutlich verjüngt, steril, etwa von der Mitte bis unter die Spitze reich-quirlästig; untere und mittlere Aeste bis 20 cm lang, bogig aufstrebend und häufig mit einzelnen secundären Verzweigungen.

Rathenow, in einem mit Wasser gefüllten Graben der Stadtforst im Juli d. J. von Prager gesammelt und mir mitgeteilt. Diese Form erinnert an die f. *declinata* Klinge (Schachtelhalme S. 63), welche er zu f. *attenuata* Milde mit an den mittleren Stengelknoten meist nur in geringer Zahl entwickelten Astwirteln zieht; auch bei dieser kommt nach Klinge öfter secundäre Astbildung vor. — Ferner sammelte Prager in Sümpfen und am Ufer der Havel bei Cladow im October 1893 noch eine zu f. *verticillata* gehörige, schmächtige Form, welche sich besonders durch die schon vom Stengelgrunde beginnende reiche Verästelung auszeichnet; die Aeste an dem untersten Stengelknoten sind ziemlich dick, einfach oder z. T. verzweigt und stengelähnlich, während die folgenden dünner und kürzer werden, aber regelmässige Quirle bilden, welche sich allmählich gegen die deutlich verdünnte Spitze verlieren. — Wegen der unteren, langen, stengelähnlichen Astbildungen erscheint die Pflanze rasenartig und ich habe sie aus diesem Grunde *caespitans* genannt (vgl. Abh. Ver. Brandenb. XXXVI S. 64).

E. litorale Kühlew. f. *elatior* Milde. Diese sehr kräftige, bis beinahe meterhohe Form findet sich bei Ruppin am Ufer des Molchowsees z. T. im Wasser, z. T. an den Uferböschungen, aber nur steril. *E. litorale* wurde von Prager auch auf der Pfaueninsel bei Potsdam im Rohr beobachtet. W.

Polypodium vulgare L. B. Chausseedamm an der Plöne G.; Kgl. Forst A. und G.; in Menge in einem Hohlwege unter Kiefern bei der

Ratsschneidemühle und nach Clausdorf hin W. Eine sehr bemerkenswerte Form wurde in der Spandauer Gegend bei Cladow von Prager gefunden. Ich sah 2 fruchtbare Blätter, von denen die Primärsegmente des einen bis 8 cm lang und 3 cm breit sind; dieselben zeigen in der basalen Hälfte z. T. tiefe Einschnitte und die secundären Abschnitte erreichen eine Länge von etwa 1,5 cm. Die Secundärnerven sind der Breite der Blattabschnitte, 1. Ord. entsprechend 3–5 mal gegabelt, während die Gabelung der Tertiärnerven in den Abschnitten 2. Ord. meist eine doppelte ist. Auf mich macht dieses Blatt den Eindruck einer Monstrosität, umsomehr, als dasselbe beiderseits der Rhachis nur 3 Primärsegmente besitzt, von welchen die beiden mittleren die längsten sind. Das andere Blatt war normal entwickelt, aber die Einschnitte waren weniger tief. Den Gefässbündelverlauf im Blattstiel habe ich nicht verfolgt, weil ich die einzige Probe, welche ich besitze, nicht zerstören wollte. Ausser diesen beiden Blättern sammelte Prager an dem genannten Standorte eine Anzahl gegabelter Blätter, von denen das eine fast bis zum Grunde der Rhachis gespalten war. Dieselben gehören zu der f. monst. *furcata* Milde. W.

Asplenum Ruta muraria L. B. Ruwen an einer Feldsteinmauer im Dorfe P., A. und G.

Phegopteris Dryopteris (L.) Fée B. Im Buchenwalde nach Dorf Wuckensee W.

III. Bryophyten.

a. Laubmoose.

Phascum Floerkeanum W. et M. N.-R. Werder im Gudelacksee bei Lindow auf Thonboden W.

Dicranella varia Schpr. N.-R. Mit voriger an demselben Standorte W.

Dicranum montanum Hedw. B. Am Grunde alter Buchenstämme am Wuckensee W.

Leucobryum glaucum Hpe. var. **orthophyllum** Warnst. In tiefen, dichtgedrängten Polstern; Stämmchen schlank, mit relativ kurzen, aufrechtstehenden, anliegenden Blättern. — Cladow, in feuchten Kieferwäldern leg. Prager.

Ceratodon purpureus Brid. var. **mammillosus** Warnst. — Blätter unterseits mit vereinzelten, deutlich hervortretenden Mammillen. N.-R. Grabenränder am kleinen Wall in der Nähe des Bollwerks in sterilen Rasen W.

Pottia Heimii Br. eur. N.-R. Mit voriger vergesellschaftet. Neu für die Ruppiner Flora W. — Diese Salzboden liebende Art kommt hier an einer Oertlichkeit vor, die in keiner Weise durch etwa auftretende Salzpflanzen darauf schliessen liesse, dass der schwarze,

kahle Boden der Innenwände des betreffenden Grabens thatsächlich salzhaltig sei.

Didymodon rubellus Br. eur. B. Kgl. Forst südlich am See G.; Waldschlucht nach Clausdorf und an Wegeböschungen an der Chaussee nach Mückenburg unter Kiefern W.

Barbula unguiculata Hedw. N.-R. Werder im Gudelacksee bei Lindow sehr gemein auf Thonboden W. B. Ausstiche an der Chaussee nach Mückenburg W.

Tortula aestiva P.B. N.-R. Auf dem alten Kirchhofe an Grabsteinen und an Gartenmauern der Rheinsberger Strasse reichlich fruchtend, aber die ♂ Pflänzchen spärlich! W.

T. latifolia Bruch W. Bei Gasedow an alten Weiden viel W.

Syntrichia ruralis Brid. B. Am Grunde alter Eichen bei der Försterei am Wuckensee W.

Ulota Bruchii Hornsch. B. An jungen Eichen an der Chaussee nach Mückenburg W.

U. crispa Brid. B. Mit voriger in Gesellschaft W.

Orthotrichum affine Schrad. B. An Pappeln nach Urffshöhe und an jungen Eichen mit den beiden vorigen W.

O. speciosum Nees. B. Eichenschonung nach Mückenburg W.

O. leiocarpum Br. eur. B. Mit voriger W.

O. Lyellii H. et T. B. Mit den vorhergehenden Arten W.

Bryum capillare L. B. Chausseeböschungen am Wege nach Mückenburg unter Buchen W.

B. roseum Schreb. B. Kgl. Forst südlich am See G.

Mnium Seligeri Jur. B. Wie vorige G.

M. punctatum Hedw. B. An feuchten Waldwegen nach Dorf Wuckensee im Buchenwalde W.

Aulacomnium androgynum Schwgr. B. Waldschlucht nach Clausdorf steril; Böschungen an der Chaussee nach Mückenburg c. fr. W.

Catharinea angustata Brid. N.-R. In diesem Jahre zum ersten Male in Menge c. fr. auf einem Sandausstich der Mäsche aufgefunden. Sporogonien nicht selten zu zweien aus demselben Perichaetium Auch bei *A. undulatum* findet man häufig 2, selten sogar 3 Sporogone auf demselben Stämmchen W.

Neckera complanata Hüb. B. An alten Eichen- und Buchenstämmen am Wege nach Dorf Wuckensee W

Homalia trichomanoides Schpr. B. An alten Buchen nach Wuckensee zu W.

Antitrichia curtipendula Brid. B. Wie vorige W.

Leskea polycarpa Hedw. W. Bei Gasedow an alten Weiden W.

Anomodon longifolius Hartm. B. An alten Eichen im Laubwalde nach Wuckensee W.

A. viticulosus Hook. et F. B. Ebendort W.

Isothecium myurum Brid. B. Am Grunde von Buchen und Eichen am Wege nach Wuckensee W.

Brachythecium Mildeanum Schpr. B. Am Kesselsee bei Dorf Wuckensee W.

Eurhynchium striatum Schpr. B. Auf Waldboden am Wege nach Dorf Wuckensee W.

E. piliferum Schpr. B. An feuchten Wegeböschungen an der Chaussee nach Mückenburg W.

Amblystegium serpens Schpr. B. An alten Baumstubben am Wuckensee W.

A. Juratzkanum Schpr. var. ***fallax*** Warnst. — In sehr dichten Ueberzügen am Grunde alter Weiden am Fliess in Arnswalde. — Rippe zart, nur bis zur Mitte des Blattes reichend; Blätter rings am Rande deutlich gezähnt, Zellen dicht mit Chlorophyll angefüllt W.

Hypnum fluitans Hedw. B. Sphagnetum bei Dorf Wuckensee W.

b. Torfmoose.

Sphagnum Warnstorfii Russ. A. Torfbruch bei der Stadtziegelei am Gr. Gersdorfsee W.

S. tenellum Klinggr. A. Mit voriger W.

S. squarrosum Pers. B. Eine f. *immersa* in einem Sphagnetum bei Dorf Wuckensee W.

S. recurvum (P.B.) Russ. et W. var. *fallax* (Klinggr.) B. Mit voriger ganz untergetaucht W.

c. Lebermoose.

Riccia fluitans L. b. *canaliculata* Hoffm. f. *purpurascens* (Klinggr. in Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens S. 40). — Auf Uferschlamm eines Fischteiches in Steglitz bei Berlin leg. Osterwald. — Die Rosetten sind oberseits mehr oder weniger purpurn überlaufen und fruchtbar, unterscheiden sich sonst aber in nichts von gewöhnlichen terrestren Formen dieser Art.

R. Hübeneriana Lindenb. Mit voriger an demselben Standort; dritte Localität in der Mark! W.

R. pusilla Warnst. n. sp. — In sehr kleinen, meist kreisrunden, auf der Dorsalseite im frischen Zustande graugrünen Rosetten, welche höchstens bis 7 mm im Durchmesser messen. Lacinien am Grunde etwa 1 mm breit, nach der Spitze allmählich verbreitert und hier mehr oder weniger tief herzförmig eingeschnitten, die beiden kurzen Segmente abgerundet und bis auf eine deutliche Mittelfurche convex, im übrigen die Laubstücke schwach concav, unterseits stark convex, in der Mittellinie mit Rhizoiden und zu beiden Seiten derselben dicht mit violetten Ventralschuppen besetzt; Seitenränder ohne Wimperhaare. Laub ohne Lufthöhlen; Zellen im Querschnitt quadratisch bis kurz rechteckig, sämtlich

mit Chlorophyll, die der Epidermis gegen die Seitenränder hin öfter leer und undeutlich vorgewölbt. Laub trocken etwas bleichgrau-grün, durch die wenig sich nach oben umbiegenden Seitenränder ausgehöhlt, seitlich die violetten Ventralschuppen zeigend. Antheridienstifte nicht bemerkt; Früchte in der basalen Hälfte der Lacinien zahlreich, durch Zerreissen der oberen Zellschichten endlich freigelegt. Sporen schwarz, undurchsichtig, auch in Schwefelsäure sich wenig aufhellend, kugel-tetraëdrisch, auf allen Flächen durch ziemlich hohe Verdickungsleisten 6eckig gefeldert und mit schmalem, wenig durchscheinendem, unregelmässig-gekerbtem Saume, bis 87 μ diam.

N.-R Auf feuchtem sandigen Thonboden in den Schiller'schen Thongruben unweit der Irrenanstalt mit *R. glauca* am 4. Sept. d. J. entdeckt.

Von *R. Warnstorfii* Limpr., mit welcher diese zierliche Art wegen ihrer Kleinheit vielleicht verwechselt werden könnte, durch die eigentümliche graugrüne Färbung, durch viel weniger geteilte Lacinien, welche nach vorn deutlich verbreitert sind und durch im trockenen Zustande nur schwach emporgehobene Seitenränder des Laubes, wodurch dasselbe concav erscheint, verschieden. Die Laubstücke von *R. Warnstorfii* sind linealisch, wiederholt tief gabelig geteilt und die Segmente nach der Spitze wenig oder nicht verbreitert; ausserdem erscheint das Laub auf der Oberfläche der lebenden Pflanze schön hellgrün und an der trockenen biegen sich die Seitenränder der Lacinien weit nach oben um, so dass nur eine schmale Mittelrinne sichtbar bleibt W.

R. natans L. var. *terrestris* Lindenb. ster. N.-R. Am Rande von Wassertümpeln in der Kegelitz. — Da Früchte von dieser Art in Deutschland bisher erst einmal von Bischoff an Exemplaren nachgewiesen werden konnten, welche von Neckerau, 2 Meilen von Heidelberg stammten, so habe ich unsere Pflanze, welche auf Schlammboden am Rande der erwähnten *Carex*sümpfe grosse hellgrüne Rosetten bildete, während des Septembers bis in den October hinein fortgesetzt beobachtet, um ev. Fruchtbildung, die bei dieser Art, ähnlich wie bei *R. fluitans*, nur an der Landform vorkommt, festzustellen; leider blieben meine diesbezüglichen Besuche an dem betreffenden Standorte erfolglos. Die Pflanzen besassen auf der Ventralseite entweder gar keine Blattschuppen oder dieselben fanden sich nur gegen die Spitze der Lacinien und waren kurz und bleich; auch die Rhizoidenbildung war sehr schwach, so dass sich die Rosetten von dem von Wasser ganz durchtränkten Schlammgrunde ohne Mühe abheben liessen, dabei aber sich sehr leicht in die einzelnen Lacinien trennten. Im

Wasser schwamm zu Tausenden die gewöhnliche Form mit langen violetten, am Rande gesägten Blattschuppen W.

Metzgeria furcata Nees B. An alten Buchen im Walde nach Wuckensee W.

Lophocolea minor Nees B. Wegböschungen beim Waldschlösschen unter Buchen W.

L. heterophylla Nees B. Alte Baumstubben im Walde nach Wuckensee W.

Jungermannia excisa (Dicks.) Lindb. c. fr. B. Wegböschungen am Wege nach Mückenburg unter Kiefern W.

Frullania dilatata Nees B. An jungen Eichen an der Chaussee nach Mückenburg W.

IV. Thallophyten.

a. Characeen.

Chara hispida L. B. Fischteiche bei den Plönequellen W.

b. Pilze.

Peronospora calotheca de Bary B. Stadtforst auf *Asperula odorata* G. (vgl. Magnus Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXV S. 72.)

Ustilago violacea (Pers.) Wint. N.-R. In den Antheren von *Coronaria flos cuculi* (L.) A. Br. und *Dianthus Carthusianorum* L. W.

U. Tragopogi-pratensis (Pers.) Wint. N.-R. In den Blütenteilen von *Tragopogon pratensis* L. W.

Sorosporium Saponariae Rudolphi N.-R. In den Blüten von *Coronaria flos cuculi* W.

Uromyces Betae (Pers.) Wint. N.-R. Auf den Blättern von *Beta vulgaris* L. W.

Puccinia Malvacearum Mont. N.-R. Auf *Malva rotundifolia* bei der Neuen Mühle W.

P. Poarum Nielsen Das Aecidium (*A. Tussilaginis* Gmel.) auf *Tussilago Farfarus*. B. An der Chaussee nach Bst. G.

P. Violae Schum. Das Aecidium auf *Viola Riviniana* B. Ruwener Busch G.

P. graminis Pers. N.-R. Aecidien auf *Berberis vulgaris* beim Holzhofe W.

P. Moliniae Tul. N.-R. Aecidien auf *Orchis latifolius* und *O. Morio* in der Kegelitz W.

P. Rubigo-vera (DC.) Wint. N.-R. Uredo- und Teleutosporenlager auf *Bromus mollis* W.

Microsphaera Euonymi (DC.) Sacc. A. Auf *Euonymus europaea* auf dem alten Kirchhofe W.

Herrn Prof. P. Magnus, welcher die Güte hatte, meine Bestimmungen vorstehend genannter Pilze zu revidieren, resp. zu berichtigen, spreche ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.

B. Blütenbiologisches.

Thalictrum flavum L. Blüten schwach proterogyn bis homogam. Pollen gelb, polyedrisch, glatt, etwa 25—30 μ diam.

Ranunculus Lingua L. Pollen gelb, kugelig, glatt, etwa 50 μ diam. Bei Zusatz von Schwefelsäure das Keimschlauchplasma aus einer Oeffnung austretend. Vergl. Loew S. 135.

Nuphar luteum (L.) Sm. Proterogyn. Beim Erschliessen der Kelchblätter sind die Staubgefässe dicht unter der Narbe um den Fruchtknoten zusammengedrängt, später biegen sie sich beim Oeffnen der Antherenfächer zurück und bieten nun auf ihrer Innenseite kleineren, die Blüte besuchenden Insekten ihre Pollenmassen dar. Pollen gelb, gross, ellipsoidisch, igelstachelig, durchschnittlich 63 μ lang und 37,5 μ breit; Stacheln bis 8,75 μ lang. Vergl. Loew S. 135 und 183.

Papaver Rhoeas L. Pollen graugrünlich, im Wasser kugelig oder fast kugelig, sehr fein gekörnelt, durchschnittlich 37,5 μ diam. Vgl. Loew S. 183.

P. dubium L. Pollen gelb, im Wasser kugelig bis brotförmig, mit mehreren Längsfurchen, 31—37 μ diam.

Fumaria officinalis L. Pollen weisslich, kugelig, mit 6 grossen hervorragenden Keimwarzen, glatt, 56—62 μ diam. In Schwefelsäure der Plasmainhalt durch alle 6 Keimwarzen austretend.

Sisymbrium Sophia L. Pollen blassgelb, elliptisch, äusserst fein papillös bis fast glatt, 18—19 μ breit und 25—31 μ lang. Vergl Loew S. 136 und 187.

Sinapis arvensis L. Pollen gelb, brotförmig, mit regelmässigen zarten gefelderten Leisten. Vergl. Loew S. 137 u. 188.

Camelina sativa (L.) Crtz. Pollen blassgelb, eiförmig bis elliptisch, sehr fein papillös, etwa 37,5 μ lang und 27,5 μ breit. Vergl. Loew S. 190.

Neslea panniculata (L.) Desv. Pollen blassgelb, elliptisch, fein papillös, etwa 31 μ lang und 25 μ breit.

Raphanistrum silvestre (Lmk.) Aschers. Pollen blassgelb, elliptisch, äusserst klein-netzig-warzig, etwa 37,5 μ lang und 31 μ breit. Vergl. Loew S. 138.

Helianthemum Chamaecistus Mill. Blüten homogam. Pollen schön dunkelgelb, biscuitförmig, mit 1 Längsfurche, sehr zartwarzig gestreift, etwa 75 μ lang und 31 μ breit. Vergl. Loew S. 396.

Gypsophila fastigiata L. Pollen weiss, rundlich-polyedrisch, zart papillös, 30—37 μ diam. Vergl. Loew S. 201.

Dianthus Carthusianorum L. Blüten gross und klein; erstere androdynamisch-proterandrisch. Antheren zur Zeit der Pollenreife die Griffel weit überragend, lila. Pollen gross, rund, zart netzig-

warzig, mit mehreren Keimwarzen, 44—50 μ diam. Kleinere Blüten unvollkommen zwittrig. Staubgefässe zur Zeit der Narbenreife viel kürzer als die Griffel, mit kleineren gelblichen Antheren, ihre Pollenzellen polyedrisch, höchstens bis 31 μ diam., papillös. Vergl. Loew S. 139, 201.

Viscaria viscosa (Gil.) Aschs. Auch hier kommen grössere und kleinere Blüten vor. Die ersteren sind vollkommen zwittrig und proterandrisch. Die Griffel sind zur Pollenreife noch sehr kurz und werden von den langen Staubgefässen mit lila gefärbten Antheren weit überragt; dieselben verlängern sich später und ragen weit aus der Blüte hervor. Die kleineren Blüten sind unvollkommen zwittrig und werden durch das Abortieren der kleinen gelblichen Antheren der kurzen Staubgefässe, welche stets von den Griffeln überragt werden, rein ♀. Die Pollenkörner der normalen Antheren sind kugelig, weiss, durchsichtig, fast glatt und messen etwa 31 – 37,5 μ selten bis 50 μ diam., während die der fehlgeschlagenen Antheren in den kleineren Blüten rundlich-polyedrisch, zart papillös sind und nur etwa 25 μ diam. messen. Vergl. Loew S. 139 u. 201.

Melandryum album (Mill.) Gke. Pollen weiss, kugelig, undurchsichtig, glatt, ohne Oeltröpfchen, 62—66 μ diam. Vergl. Loew S. 25, 83, 139, 197 u. 381.

M. noctiflorum (L.) Fr. Blüten dimorph; die kleineren besitzen meist kürzere Staubblätter mit verkümmerten Antheren, die grösseren lange, die Narben-Aeste etwas überragende Staubgefässe mit normal ausgebildeten Antheren und Pollen. Vergl. Loew S. 25 u. 199.

Stellaria crassifolia Ehrh. Blüten proterandrisch. Vergl. Loew S. 204.

Während die meisten bei uns vorkommenden *Malva*arten, *M. Alcea*, *M. silvestris* und *M. neglecta* dichogame und zwar ausgesprochen proterandrische Blüten besitzen, bei welchen eine Selbstbestäubung wenigstens im ersten Blütenstadium ausgeschlossen erscheint, in einem späteren Stadium dagegen wegen der mit ihren dichtstehenden Stacheln lange noch an den entleerten Antherenfächern haftenden grossen Pollenkörner möglich ist, besitzt *M. rotundifolia* sehr kleine, unscheinbare, meist unter einem dichten Blätterdache verborgene, fast homogame Blüten, welche auf Insektenbesuch kaum rechnen können. Schon zu Anfang der Blütezeit haben sich die Narben bereits mehr oder weniger zur Empfängnis aufgerollt und fallen, wenn man von oben her in die geöffnete Blüte blickt, sofort in die Augen. Der durch die Kleinheit der verborgenen Blüten unmöglich gemachte oder wenigstens sehr erschwerte Insektenbesuch wird durch die Homogamie der Blüten bei dieser Art vollkommen ausgeglichen. Nur einige Male bemerkte ich in den Blüten dieser Art in Buslar (Pommern), wo-

selbst dieselbe neben *M. neglecta* ganz gemein ist, einzelne geflügelte Ameisen, welche auf ihren Flügeln zahlreiche Pollenkörner trugen und also Fremdbestäubung bewirken konnten. — Pollen von *M. rotundifolia* etwa 100 μ, von *M. neglecta* gegen 112 μ und von *M. silvestris* bis 144 μ diam.; bei allen genannten Arten dicht-igelstachelig (vergl. Bot. Centralbl. Jahrg. 1894, No. 34, S. 228 und unten S. 62, 63, auch Loew S. 141).

Tilia platyphylla Scop. Pollen weiss, tetraëdrisch, dichtwarzig, undurchsichtig, mit 3 in der Mitte der Kanten der Grundfläche gelegenen Keimwarzen, durchschnittlich 31 μ diam. Vergl. Loew S. 141 u. 207.

Geranium pratense L. Die ausgeprägte Proterandrie dieser Art, welche bereits von Hildebrandt (Bot. Zeit. 1865, S. 1—5) festgestellt wurde, kann auch ich bestätigen. Pollen weiss, kugelig, grobwarzig, 100 μ diam. Vergl. Loew S. 210.

Comarum palustre L Pollen gelb, kugelig, glatt, ohne Oeltröpfchen, 25—31 μ diam. Vergl. Loew S. 144 u. 225.

Cornus sanguinea L. Pollen im Wasser gross, rundlich, undurchsichtig, mit körnigem Plasmainhalt, 63—75 μ diam. Vergl. Loew S. 248.

Asperula cynanchica L. Blüten homogam; Pollen im Wasser gelb, klein, kugelig, zart gestreift, durchscheinend, etwa 25 μ diam. Vergl. Loew S. 252 u. 394.

Galium boreale L. Blüten homogam; Pollen gelb, elliptisch, mit zarten Längsstreifen oder Fältchen, schwach papillös, 25—27,5 μ lang und 15—18 μ breit. Vergl. Loew S. 251.

Knautia arvensis (L.) Coulter z. T. Pollen im Wasser fast kugelig, weiss, ganz undurchsichtig, mit 3 grossen Keimwarzen, bis 137 μ diam. Vergl. Loew S. 92, 148, 255, 390, 394 u. 398.

Chrysanthemum segetum L. Bei meinem Aufenthalt in Buslar (Pommern), woselbst die Pflanze sehr häufig auf Lehmäckern ein lästiges Unkraut ist, hatte ich Gelegenheit, die Blütenverhältnisse derselben genauer zu studieren und lasse ich nachstehend die Ergebnisse meiner Beobachtungen folgen. — Die gelben Strahlenblüten sind in ihrer Grösse sehr veränderlich und die Röhrenblütchen öffnen sich allmählich vom Aussenrande der Scheibe nach dem Centrum. Im ersten Stadium der Blüte haben die noch dicht aneinanderliegenden Narben-Aeste mit ihren an der Spitze derselben pinselartig gehäuften langen Fegepapillen (nicht Fegehaaren) die Pollen aus der Staubbeutelröhre nur so hoch oder wenig höher gehoben, als die Ebene der auf der Oberseite dicht papillösen Zipfel des Kronensaumes liegt; hier werden nun die meist ellipsoidischen, gelben, dichtstacheligen Pollenkörner, welche durchschnittlich 30 μ breit und 37,5 μ lang sind, so lange festgehalten,

bis entweder Insekten dieselben auf Blüten mit geöffneten, innen mit sehr kleinen Papillen besetzten Narben-Aesten gebracht haben, oder bis die Narben-Aeste der eigenen Blüte sich mehr gehoben und auseinander getreten sind, bei welcher Gelegenheit die inneren belegungsfähigen Teile der Narben-Aeste leicht in Contact mit den noch auf den Kronenzipfeln befindlichen Pollen kommen können; es ist also Vorsorge getroffen, dass bei ausbleibendem Insektenbesuche Selbstbestäubung erfolgen muss. Vergl. Loew S. 150.

Arnica montana L. Die rundlichen, gelben, dicht stachelwarzigen Pollenzellen, welche durchschnittlich 31 μ diam. messen, werden durch die geschlossenen Narbenäste aus der Staubbeutelröhre der Scheibenblütchen herausgestossen und fallen auf die am Rande rings mit grossen, stumpfen Papillen dicht besetzten Zipfel des Kronensaumes, wodurch sie auf demselben festgehalten werden. Bald nach dem Austreten der beiden langen Narbenäste aus der Staubbeutelröhre treten dieselben auseinander und krümmen sich bogig zurück, wobei sie nicht allein mit ihren inneren belegungsfähigen Flächen mit eigenen Pollenkörnern, sondern auch häufig mit denen benachbarter Blütchen in Berührung kommen und so Selbst- und Fremdbestäubung aus eigener Kraft zu bewirken im Stande sind. Vergl. Loew S. 44, 132, 133, 150, 255 und 347.

Leontodon hispidus L. erw. Pollen sattgelb, polyedrisch, igelstachelig, etwa 37,5 μ diam. Vergl. Loew S. 390, 394 u. 398.

Crepis tectorum L. Die langen Narbenäste aussen rings mit aufrecht abstehenden Fegestacheln versehen, durch welche die polyedrischen, mit Oeltröpfchen bedeckten, auf ihren Kanten mit Stachelwarzen besetzten Pollenzellen aus der Staubbeutelröhre nicht nur herausgehoben, sondern auch festgehalten werden; im zweiten Stadium der Blüte rollen sich die Narbenäste spiralig nach unten ein und kommen dadurch mit den noch an den Fegestacheln des Griffels sitzenden Pollenkörnern so in Berührung, dass, wenn Fremdbestäubung durch Insekten ausgeblieben sein sollte, Eigenbefruchtung ermöglicht wird. Vergl. Loew S. 398.

Phacelia tanacetifolia Benth. ist hier versuchsweise auf einem Felde an der „Lanke“ bei Wuthenow in diesem Jahre im Grossen als Bienenpflanze angebaut worden und wurde mir von dem betreffenden Besitzer in dieser Beziehung als äusserst dankbar geschildert. In der That bemerkte ich bei einem Besuche des Versuchsfeldes im Juni Tausende von Immen, welche überaus eifrig mit Pollen- und Honigsammeln in den Blüten dieser schönen Pflanze beschäftigt waren. Die Pollenzellen sind blassbläulich, biscuitförmig, glatt und mit mehreren Längsstreifen versehen; sie messen etwa 16—19 μ in der Breite und 37,5 μ in der Länge.

Monotropa Hypopitys L. a *hirsuta* Rth. Blüten proterogynisch. Griffel unter der Narbe mit Haarkranz. Pollen weiss, kugelig, glatt, durchschnittlich 25 μ diam. Vergl. Loew S. 271.

Vincetoxicum album (Mill.) Aschs. Bei Ruppin habe ich diese Pflanze bisher nur an einer einzigen Stelle bei Kunsterspring am Rande eines Laubwaldes in verhältnismässig wenigen Exemplaren angetroffen, welche ich, angeregt durch die briefliche Mitteilung an den Schriftführer des Vereins, *Vincetoxicum album* betreffend, von Th. Irmisch [vergl. Verh. d. Bot. Ver. Brandenb. I. Hft. (1859) S. 41—51], auf die Form der Corona staminea geprüft habe. Irmisch hatte damals bei seinem Wohnorte Sondershausen, woselbst die Schwalbenwurz häufig vorkommt, besonders 3 verschiedene Formen des Staubblattkranzes beobachtet und dieselben a. a. O. abgebildet. Ich fand unter dem mir frisch nur in wenigen Exemplaren zugänglichen Material nur 2 ganz verschieden gestaltete Coronen, von denen die eine fast der Figur 3a und b entspricht; hier ist der Staubblattkranz deutlich 5spaltig, seine Abschnitte sind stumpf gespitzt und treten oben auseinander; letztere sind innen stark convex, so dass sie mit ihrer Oberfläche die Staubbeutelröhre berühren. Die andere Form stimmt mit den beiden anderen von Irmisch gegebenen Figuren nicht überein; hier sind die Zipfel der Corona breit gestutzt, plötzlich in der Mitte zu einem sehr kleinen, stumpfen Spitzchen zusammengezogen und hängen fast bis zum Aussenrande durch eine feine Haut zusammen, ähnlich wie es Irmisch in seiner Fig. 2 darstellt; auch bei dieser Form waren die Abschnitte innen stark convex und berührten die Staubbeutelröhre. Die Honiggruben fand ich beim Aufblühen stets bis zum Spalt der Staubbeutelröhre mit Honig gefüllt. (Vergl. über die Befruchtung von *Vincetoxicum* H. Müller, die Befruchtung der Blumen durch Insekten S. 337, S. Loew 273.)

Menyanthes trifoliata L. An der Blütentraube öffnen sich zuerst die untersten Blüten, sodann die Gipfelblüte, welche sehr häufig 6zipfelig ist und dann erst folgen nach und nach die dazwischen liegenden Korollen. Soweit ich beobachten konnte, sind sämtliche Blüten proterogynisch. Bei der langgriffligen Form ragen die Griffel 6—7 mm aus den Blütentrichtern hervor, während sich die Staubgefässe nur wenig über den Kronenschlund erheben. In den Blüten mit kurzen Griffeln ist es umgekehrt; hier ragen die Staubgefässe weit hervor, der Griffel dagegen erhebt sich nur wenig über die Ebene der Kronenzipfel. Dazwischen finden sich nun Individuen der langgriffligen Form, deren Griffel zur Zeit, wenn die Krone sich erschliesst, mit den Staubgefässen gleiche Länge besitzen, so dass Narbe und Antheren in derselben Ebene liegen, in welchem Falle dann sehr leicht Selbstbestäubung eintreten kann. Der Pollen

ist in Menge schön orangegelb; die einzelnen Pollenkörner sind rundlich bis oval und zeigen sehr zarte, dicht nebeneinander liegende, häufig parallel laufende Streifen, welche sich nach den beiden Polenden allmählich verlieren. Merkwürdigerweise zeigen auch die Zellwände der Haare auf der Innenfläche der Kronenzipfel, wenn auch schwächer, ähnliche Streifungen. Als Besucher fand ich in den Blüten nur kleine Koleopteren und Dipteren. Vergl. Loew S. 108, 112, 118, 119, 155 u. 172.

Gentiana Pneumonanthe L. Ausgeprägt proterandrisch. Die Blüteneinrichtung ist bereits von Sprengel klargelegt und in ihrer Bedeutung für Insektenbesuch richtig gewürdigt worden. — Pollen gelblich, brotförmig, mit einer Rinne, zart papillös, gestreift, durchschnittlich 50 μ lang und 25 μ breit. Vergl. Loew S. 25, 78 u. 274.

G. campestris L. Proterandrisch. Die 4 Staubblätter mit ihren bis zur Mitte mit der Kronenröhre verwachsenen Filamenten und den nach oben gewendeten, in der Regel schon geöffneten Antheren sind in noch geschlossenen Blüten kürzer als der Griffel; die beiden Narbenäste um diese Zeit erst wenig oder nicht auseinander getreten, so dass Selbstbestäubung bei ausbleibendem Insektenbesuche ausgeschlossen erscheint. Der sich am Grunde der Kronenröhre absondernde Honig wird gegen unberufene Gäste durch den an der Grenze zwischen Saum und Röhre stehenden Haarkranz, gegen Regen durch Schliessen der Blüten geschützt, wie das ganz in derselben Weise bei *G. Amarella* geschieht. Nach H. Müller (Befruchtung der Blumen S. 333) sind die Blüten der letzteren Art homogam, während dieselben bei *G. campestris*, soweit sich meine Beobachtungen erstrecken, ausgesprochene Dichogamie zeigen. Pollen gelblich, brotförmig, mit mehreren Längsfurchen, dicht papillös, durchschnittlich 63 μ lang und 37,5 μ breit. Vergl. Loew S. 25, 26, 48, 89, 93 u. 275.

G. Amarella L. z. T. Pollen weisslich, ellipsoidisch, dicht papillös, etwa 44 μ breit und 56 μ lang. Vergl. Loew S. 25, 89 und 275.

Atropa Belladonna L. Proterogynisch; Pollen weiss, rundlich-polyedrisch, zart papillös gestrichelt, durchschnittlich 50 μ diam. Vergl. Loew S. 284.

Verbascum nigrum L. Pollen orangerot, biscuitförmig, mit Längsfurche, dicht und zart papillös, 19—20 μ breit und 37,5 μ lang. Vergl. Loew S. 288.

Linaria vulgaris Mill. Pollen gelb, im Wasser fast kugelig, glatt, mit 3 Keimwarzen. Plasmaschläuche in Schwefelsäure austretend. Vergl. Loew S. 65, 130, 131, 157 und 291.

Alectorolophus major (Ehrh.) Rchb. erw. Pollen weiss, im Wasser kugelig, glatt, ohne Oeltröpfchen und erkennbare Keimwarzen, durchschnittlich 56 μ diam. Vergl. Loew S. 158, 300.

Melampyrum arvense L. Pollen weiss, kugelig, gestreift, etwa 25 μ diam. Vergl. Loew S. 300 und 399.

Phelipaea ramosa (L.) C. A. Meyer. Dem Gymnasiallehrer Dr. Neumann hierselbst ist es in diesem Jahre zum ersten Male gelungen, diese Pflanze in seinem Garten auf *Cannabis* aus Samen zu ziehen und zur Blüte zu bringen, und da derselbe so liebenswürdig war, mir einige blühende Exemplare zur Untersuchung zu überlassen, so konnte ich constatieren, dass die Blüten dichogam und zwar proterogynisch sind; die Narbe ist schon in noch geschlossenen Korollen belegungsfähig und nach unten gebogen, während die Antherenfächer erst kurze Zeit nach Oeffnung der Blumenkrone aufspringen. Die Pollenzellen sind klein, weiss, brotförmig, zartwarzig und zeigen eine Länge von etwa 30 μ und eine Breite von 16—19 μ. Vergl. Loew S. 301.

Calamintha Acinos (L.) Clairv. Diese Art fand ich hier an den Abhängen der Lanke stets zwitterblütig. Die Pollenzellen sind weiss, rundlich, mit mehreren Furchen versehen und dicht papillös, dabei etwa 44 μ breit und 50 μ lang.

Salvia pratensis L. Pollen gelb, im Wasser fast kugelig, glatt, bis 56 μ diam. Vergl. Loew S. 305, 306, 392, 400.

Stachys rectus L. Pollen weiss, im Wasser rundlich, glatt, durchscheinend, mit sehr feinkörnigem Plasmainhalt und einzelnen feinen Streifungen, 37,5—44 μ diam. Vergl. Loew S. 313, 392, 395.

Rumex crispus L. Pollen weiss, kugel-tetraëdrisch, glatt, 37,5—44 μ diam. Vergl. Loew S. 325.

Tithymalus Peplus (L.) Gaertn. Pollen gelb, tetraëdrisch, warzig, durchschnittlich 56 μ breit und bis 75 μ lang. Vergl. Loew S. 165.

Parietaria officinalis L. a. *P. erecta* M. u. K. Pollen sehr klein, weiss, kugel-tetraëdrisch und 15—18 μ diam. Vergl. Loew S. 333.

Butomus umbellatus L. Pollen safrangelb, biscuitförmig, dichtwarzig, etwa 25 μ breit und bis 37,5 μ lang. Vergl. Loew S. 165, 337.

Potamogeton perfoliatus L. Der Nagel der Kelchblätter der proterogynischen Windblüten steht zur Zeit der Pollenreife senkrecht zum Fruchtknoten, während die Platte zu demselben die parallele Richtung angenommen hat; die 4 Blütenhüllblätter dienen daher als ausgezeichneter Fangschirm des durch den Wind herbeigetragenen Pollens. Pollenkörner eiförmig bis elliptisch, weiss, wenig durchsichtig, zart netzig-warzig, etwa 44—50 μ lang und 37,5 μ breit. Vergl. Loew S. 339.

Acorus Calamus L. Pollen gelblich, sehr klein, ellipsoidisch bis oval, glatt; etwa 12 μ breit und 18—22 μ lang. Vergl. Loew S. 363.

Orchis Morio L. Blüten purpurn, rosa oder weiss; Pollenmassen in den beiden ersteren grünlich, in letzteren gelb. Vergl. Loew S. 346.

O. maculatus L. Gestielte Pollenmassen grünlich, aus vielzelligen Pollinien zusammengesetzt, welche die Form einer abgestumpften Pyramide oder eines stumpfen Kegels zeigen und bis 300 μ hoch sind. Vergl. Loew S. 166, 345.

Gymnadenia conopea (L.) R. Br. Pollenmassen grau-grünlich, aus vielzelligen Pollinien zusammengesetzt, welche bald einem sphärischen Dreieck ähneln, bald stumpf 4kantig, bald stumpf kegel- oder pyramidenförmig erscheinen und in ihrer Höhe sehr verschieden sind. Vergl. Loew S. 24, 78, 79, 345, 346, 395.

Cephalanthera rubra (L.) Rich. Pollenmassen ungestielt, bis zum Grunde 2teilig. Pollenzellen nicht verklebt, einzeln und nur lose zusammenhängend, rundlich tetraëdrisch, blassbläulich, warzig, durchschnittlich 31 μ diam. Vergl. Loew S. 343.

Epipactis palustris (L.) Crtz. Pollentetraden gelb.

Listera ovata (L.) R. Br. Pollenmassen gelb; Pollinien 4zellig, die einzelnen Zellen in derselben Ebene orientiert, auf ihrer Oberfläche mit schönen netzförmigen Leisten, 50—56 μ diam. Vergl. Loew S. 166, 346.

Iris Pseudacorus L. Pollen gelb, im Wasser kugelig, netzig-warzig, sehr gross, durchschnittlich 125 μ diam Vergl. Loew S. 65.

Majanthemum bifolium (L.) DC. Blüten proterogynisch. Vergl. Loew S. 351.

Lilium Martagon L. Bei Ruppin nur in Gärten als Zierpflanze. Pollen rotbraun, biscuitförmig, mit einer Furche und netzförmigen Leisten; 31 μ breit und 100 μ lang. Vergl. Loew S. 351.

Scirpus lacustris L. Ausgeprägt proterogynisch. Zur Zeit der Pollenreife sind die Narben derselben Blüte bereits braun und verschrumpft, sodass eine Selbstbestäubung ausgeschlossen ist. Da aber die einzelnen Pflanzen ihre Blüten sehr ungleichmässig entfalten, so findet man zur Blütezeit neben Exemplaren mit Blüten im ♀ ersten Stadium auch solche mit im ♂ zweiten Stadium, sodass der Effect dieser Einrichtung die Dioecie involviert, wodurch natürlich im vollkommsten Masse Fremdbestäubung durch den Wind stattfinden kann. Ausserdem aber scheinen auch kleine Staphylinen, welche ich häufig reich mit Blütenstaub bepudert in den Blütenspirren antraf, der Fremdbestäubung förderlich zu sein. Pollen blassgelblich, unregelmässig tetraëdrisch bis stumpf dreiseitig-pyramidal, etwa 37,5—43,7 μ breit und 62,5 μ lang. Vgl. Loew S. 365.

S. compressus (L.) Pers. Pollen blassgelblich, rundlich-tetraëdrisch, schwach papillös, 37,5—44 μ diam.

Holcus lanatus L. Pollen im Wasser weiss, kugelig, glatt, etwa 31 μ diam. Vergl. Loew S. 367.

Briza media L. Pollen ähnlich wie bei voriger, nur grösser, 37,5—44 μ diam. Vergl Loew S 369.

Dactylis glomerata L. Pollen grauweiss, im Wasser kugelig, glatt, an einem Pol mit Keimwarze. Plasmainhalt körnig; durschnittlich 44 μ diam. Vergl. Loew S. 365, 369.

Triticum cereale (L.) Aschs. Pollen weiss, elliptisch oder eiförmig, glatt, undurchsichtig, etwa 56 μ breit und 75 μ lang. Vergl. Loew S. 362.

Neuruppin im November 1894.

Weitere Beiträge zur Flora von Pommern.

Von

C. Warnstorf.

Im XXXIV. Jahrgange unserer Verhandlungen (1892) S. 30—38 habe ich bereits Mitteilungen über floristische Beobachtungen in Pommern gemacht, welche ich durch Explorationen, die ich im Juli 1894 gelegentlich eines Besuches in Buslar (Kr. Pyritz) ausführen konnte, gegenwärtig zu vervollständigen vermag.

Es wurden beobachtet:

A. Anthophyten.

Coronopus squamatus (Forsk.) Aschs. Dorfstrasse in Warnitz und Gr. Rischow häufig.

Melandryum noctiflorum (L.) Fr. Auf lehmigen Feldern bei Buslar und Schlötenitz nicht selten.

***Malva neglecta* × *rotundifolia*.** Unter den Eltern in Buslar auf einem freien, häufig betretenen Platze hinter einem Gesindehause. — In der Sitzung des Botanischen Vereins in Lund vom 28. April 1893 berichtet der Candidat Fr. E. Ahlfvengren über 2 für Skandinavien neue, auf Gotland gefundene Pflanzenbastarde, von denen der eine die vorstehende *Malva*hybride ist. Diese Pflanze wird unter dem Namen *M. borealis* × *vulgaris* ausführlich beschrieben und in einer Schlussbemerkung die Vermutung ausgesprochen, dass, da bekanntlich die kleinen, unter den Laubblättern verborgenen Blüten auf Selbstbefruchtung angewiesen sind und eine gegenseitige Bestäubung der Blüten der Stammeltern durch Insekten ausgeschlossen zu sein scheint, dieselbe wahrscheinlich durch Fusstritte der Menschen, Ueberfahren von Wagen u. s. w. bewirkt werden dürfte. Dieser Ansicht kann ich mich nur anschliessen. Der Standort unserer Pflanze in Buslar ist ein ganz freier Platz hinter einem Gesindehause in der Nähe von Dunggruben, welcher von Menschen täglich häufig betreten und besonders von Kindern als Spielplatz benutzt wird. Andererseits betreten aber auch Schweine, Ziegen und Schafe oft genug den betreffenden Ort, so dass ev. auch diese Vierfüssler als Ver-

mittler der Befruchtung beider dicht untereinander wachsenden *Malva*arten angesehen werden können. Es ist dies ein Beispiel, wo nicht niedere Tiere: Insekten, Schnecken u. s. w. als Bestäubungsvermittler fungieren, sondern Menschen und Säugetiere. Ahlfvengren schreibt der schwedischen Pflanze grosse habituelle Aehnlichkeit mit *M. neglecta* zu, mit welcher sie auch inbezug auf Grösse und Farbe der Blüten übereinstimmen solle. Das trifft — wenigstens was die Grösse der Kronen anbelangt — auf die pommer'sche Pflanze nicht zu, da bei dieser dieselben stets viel kleiner sind als bei *M. neglecta* und auch in dieser Beziehung die Mitte zwischen den Stammeltern halten (vergl. Bot. Centralbl. 1894, No. 34, Seite 227 und 228 und oben S 54).

Geranium pratense L. Auf Wiesen bei Damnitz, Gr. Rischow und in der Umgebung von Pyritz überaus häufig.

Rhamnus cathartica L. Torfwiesen bei Schlötenitz.

Lathyrus tuberosus L. Auf Weizenfeldern bei Bahnhof Gr. Schönfeld und an der Chaussee bei Haltestelle Gr. Rischow.

†*Potentilla intermedia* L. Am Eingang zur Buchheide an Abhängen bei der Pulvermühle.

Heracleum Sphondylium L. var. *sibiricum* (L.) In der Umgegend von Buslar, Damnitz, Gr. Rischow, Schlötenitz u. s. w. sah ich nur die nicht strahlende Form mit grünlich-gelben Blüten.

Chærophyllum bulbosum L. Am Fliess bei Gr. Rischow.

Scabiosa suaveolens Desf. Unter Kiefern am sandigen Ufer der Madue bei Gr. Küssow.

Petasites officinalis Mnch. Am Fliess bei Gr. Rischow.

†*Rudbeckia hirta* L. Zwischen Damnitz und Warnitz am Rande von Erlengebüschen.

Senecio aquaticus Huds. var. *S. prantensis* Richter. Buchheide bei Stettin; schon von Professor Winkelmann und Apotheker Möllendorf beobachtet.

Cirsium arvense (L.) Scop. fl. alb. Viehtrift bei Gr. Rischow.

C. oleraceum × *acaule* Hpe. Unter den Eltern auf Torfwiesen bei Schlötenitz.

C. palustre × *oleraceum* Naeg. Wiesen zwischen Buslar und Margaretenhof unter den Eltern selten.

Carduus acanthoides L. An der Chaussee zwischen Haltestelle Gr. Rischow und dem Dorfe gleichen Namens.

Campanula rapunculoides L. Ebendort. Die Stengelblätter waren unterseits meist dicht mit *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Lev. und z. T. mit *Ramularia Coleosporii* besetzt.

C. glomerata L. An Grabenrändern zwischen Buslar und Schlötenitz.

Erythraea linarifolia Pers. Wiesenausstiche bei Gr. Rischow.

E. pulchella Fr. Ebendort.

Cuscuta europaea L. z. T. Auf *Urtica dioeca* am Fliess bei Gr. Rischow.
Datura Stramonium L. Schlötenitz, am Gutsschafstall.
Limosella aquatica L. Tümpel am Fliess bei Gr. Rischow.
Melampyrum arvense L. Unter Getreide bei Gr. Rischow.
Mentha gentilis L. ? Im Pfarrgarten von Buslar unter und zwischen Himbeergesträuch.
Teucrium Scordium L. Grabenränder der Wiesen bei Gr. Rischow.
Tithymalus exiguus Mnch. Haltestelle Gr. Rischow an der Stargard-Küstriner Eisenbahn, an Chausseeböschungen und auf Aeckern.
Epipactis palustris Crtz. Torfwiesen bei Schlötenitz.

B. Bryophyten.

Physcomitrella patens B.S. Schlötenitz, auf dem Wege nach der Hufenitz und bei Gr. Rischow auf einem Wiesenausstiche nach der Madue hin.
Phascum Floerkeanum W. et M. Bei Buslar und Damnitz auf Lehmäckern und bei Gr. Rischow mit voriger.
Ph. cuspidatum Schrb. Auf Aeckern bei Buslar und Schlötenitz.
Dicranum longifolium Ehrh. Buchheide bei Stettin auf einem erratischen Blocke.
Ceratodon purpureus Brid. An alten Stämmen von Apfelbäumen im Pfarrgarten von Buslar.
Pottia minutula Br. eur. Auf Lehmäckern bei Buslar und Damnitz, sowie auf Wiesenausstichen bei Gr. Rischow.
P. intermedia Fürn. Dorfstrasse in Damnitz steril.
Didymodon tophaceus Jur. Ausstich an der Chaussee bei Haltestelle Gr. Rischow auf Lehmboden in niedrigen, braunen, ausgedehnten Rasen steril.
Aloina brevirostris Kindb. Diese seltene, bisher ausser Brandenburg, Thüringen, Nieder-Oesterreich, Tirol, Salzburg und der Schweiz nur aus Skandinavien, England und Savoyen bekannte Art sammelte Prof. Ramann in Eberswalde in einer Kreidegrube bei Finkenwalde unweit Stettin im Juni 1895 in schönen Exemplaren, welche den für diese Art charakteristischen zwitterigen Blütenstand zeigten.]
Barbula unguiculata Hedw. Chausseegräben bei Gr. Rischow und am Rande des Parkes bei Buslar.
B. convoluta Hedw. Auf Lehmäckern bei Buslar.
Tortula muralis Hedw. Kirchhofsmauer in Buslar und Schlötenitz.
T. pulvinata (Jur.) Limpr. An alten Apfelbäumen im Pfarrgarten in Buslar. Meine Angabe, dass *T. montana* (Nees) an alten Linden, Weiden und Pappeln vorkomme (vgl. Verh. d. Bot. Ver. 1892, S. 37), bezieht sich auf *T. pulvinata*.

Orthotrichum Schimperi Hammar An alten Nussbäumen im Pfarrgarten zu Buslar.

Physcomitrium piriforme Brid. Bei Schlötenitz am Wege zur Hufenitz mit *Physcomitrella.*

Bryum intermedium Brid. Auf einem Ausstiche der Wiesen bei Gr. Rischow.

Br. bimum Schrb. Bei Gr. Küssow am Ufer der Madue.

Br. badium Br. Mit *Br. intermedium* an demselben Standorte.

Br. argenteum L. Chausseegräben bei Gr. Rischow c. fr.

Br. capillare Dill. An alten Pappeln bei Gr. Rischow steril.

Thuidium abietinum B. S. Am Ufer der Madue bei Gr. Küssow auf Sandboden.

Eurhynchium piliferum B. S Am Parke von Buslar.

Hypnum elodes Spruce Am Ufer der Madue bei Gr. Küssow und auf Ausstichen der Wiesen bei Gr. Rischow.

H. aduncum Schpr. Am Sumpfufer der Madue bei Gr. Küssow.

H. intermedium Lindb.
H. giganteum Schpr.
H. scorpioides Dill. } Mit voriger an demselben Standorte.

Riccia glauca L. Auf Lehmäckern bei Buslar.

Aneura pinguis Dmrt. Wiesenausstich bei Gr. Rischow.

Jungermannia bicrenata Schmidel. Wegböschungen in der Buchheide, Sandboden.

Cephalozia bicuspidata (L.) Spr. Auf festgetretenen Wegen in der Buchheide bei Stettin.

[*Sphagnum molluscum* Br. Wurde von Prof. Ramann auf dem Hochmoore bei Carolinenhorst zwischen Stargardt und Alt-Damm aufgefunden und mir zur Bestimmung übersandt.]

Zum Schluss drängt es mich, den Herren Prof. Dr. Winkelmann und Apotheker Möllendorf in Stettin, welche die Güte hatten, mich auf einer Tour von Finkenwalde nach der prachtvollen „Buchheide" zu begleiten und das Führeramt zu übernehmen, meinen verbindlichsten Dank an dieser Stelle auszudrücken.

Neu-Ruppin, im Januar 1895.

Die Ustilagineen (Brandpilze) der Provinz Brandenburg.

Nebst Bemerkungen über Umgrenzung der Gattungen und Arten derselben.

Von

P. Magnus.

Ueber märkische Ustilagineen finden sich in den älteren Werken nur wenige Angaben. J. G. Gleditsch: Methodus Fungorum (Berlin 1753), C. L. Willdenow: Florae Berolinensis Prodromus (Berlin 1787) bringen nichts über Ustilagineen. In J. F. Rebentisch: Prodromus Florae Neomarchicae (Berlin 1804) wird S. 356 *Ustilago segetum* in *Secali, Hordeo, Avena, Panico, Agrostide* et *Caricum capsulis* ohne Standorte angegeben. In dieser Angabe sind mindestens sechs verschiedene Arten, wahrscheinlich aber noch mehr enthalten, da auf *Hordeum* und *Avena* je zwei verschiedene *Ustilago*-Arten, auf *Carex* und *Panicum* je drei verschiedene Ustilagineen auftreten. D. F. L. von Schlechtendal giebt in der Flora Berolinensis. Pars II (Berlin 1824) S. 129—131 eine Reihe von *Ustilago*-Arten (unter *Caeoma*) an, zu denen er zwar keine Standorte giebt, aber die Wirtspflanzen registriert, so z. B. bei *Caeoma antherarum*. Am wichtigsten ist seine Angabe des *Caeoma olivaceum*, das ich leider noch nicht aus der Mark Brandenburg erhalten habe, welches aber nach dieser Angabe ohne Zweifel hier vorkommt.

In J. F. Ruthe: Flora der Mark Brandenburg und der Niederlausitz. 2. Auflage (Berlin 1834) wird S. 617 nur *Caeoma segetum* Nees auf Gerste und Hafer angegeben. In L. Rabenhorst: Flora Lusatica 2. Bd. (Leipzig 1840) werden Seite 445 eine Anzahl Ustilagineen ohne Standorte angegeben, darunter auch *Uredo olivacea* DC. in *Carex riparia*. Ebenso zählt auch S. H. Schwabe in seiner Flora Anhaltina Tom. II (Berlin 1839) S. 355—357 nur die verbreiteteren Ustilagineen ohne specielle Standorte auf.

In neuerer Zeit sind manche Beobachtungen über das Vorkommen von Ustilagineen in der Provinz Brandenburg veröffentlicht worden, wovon die bei weitem wichtigsten die von E. Ule in unseren Verhandlungen Bd. XX 1878 Sitzungsber. S. 1—4 (auch in Hedwigia 1878 No. 2) und Bd. XXV 1883 S. 212—217 (abgedruckt in Hedwigia 1886)

sind. Ueber die Verbreitung der Arten der Gattung *Schinzia* in der Mark Brandenburg habe ich in unseren Verhandlungen Bd. XX 1878, in den Berichten der deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. VI 1888, sowie in den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Nürnberg Bd. X 1893 berichtet.

Seit 1886 sind in unseren Verhandlungen jährlich die Verzeichnisse der auf den Pfingstversammlungen beobachteten Pilze erschienen, die ich bis zum Jahre 1893 verfasst habe, während Hennings und Lindau das Verzeichnis der 1894 bei Templin beobachteten Pilze zusammengestellt haben.

In dem von C. Warnstorf im XXXV. und XXXVII. Jahrgang (1893 und 1895) unserer Verhandlungen veröffentlichten Beobachtungen in der Märkischen Flora werden auch einige Angaben über Ustilagineen bei Neu-Ruppin gemacht.

Von Wichtigkeit ist noch das von L. Kärnbach in unseren Abhandlungen Jahrg. XXIX (1887) S. 5—12 veröffentlichte Verzeichnis der im Königlichen Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Uredineen und Ustilagineen, zu dem ich in unseren Abhandlungen Jahrg. XXXII (1890) und Jahrg. XXXVI (1894) Nachträge geliefert habe. Doch habe ich nicht alle im Verzeichnisse aufgeführten Ustilagineen-Arten aufgenommen, namentlich solche nicht, die anderwärts nicht in der Provinz Brandenburg beobachtet worden sind. Diese sind mit den Samen oder Pflanzen in den Botanischen Garten eingeführt worden; ihre Aufnahme würde daher ein falsches Bild der Ustilagineenflora der Provinz Brandenburg ergeben. So habe ich die *Ustilago Succisae* P.Magn. nicht aufgenommen, die absichtlich aus Berchtesgaden eingeführt wurde. Ich nenne auch nicht die auf aus Chile eingeführte *Setaria geniculata* aufgetretene *Ustilago Kolaczekii* J.Kühn, die übrigens sicher nicht diese Art ist und die Herr P. Hennings nach gütiger Mitteilung jetzt für die südamerikanische *Ustilago pamparum* Speg. ansprechen möchte; doch ist mir auch diese Bestimmung noch recht zweifelhaft. Schliesslich will ich hier noch mitteilen, dass ich auch *Urocystis Colchici* (Schlechtdl), die seit vielen Jahren jedes Jahr im Berliner Universitätsgarten auftritt, nicht aufgenommen habe, weil ich sie nicht von einem ursprünglichen Fundorte von *Colchicum* in der Provinz Brandenburg erhalten habe, obwohl sie in den benachbarten Gebieten von Coburg und Eisleben schon spontan auftritt.

Von ausgegebenen Pilzsammlungen, in denen märkische Ustilagineen verteilt wurden, sind Rabenhorst Fungi europaei, Sydow Mycotheca Marchica und Sydow Ustilagineen zu nennen. Letztere beiden Exsiccatenwerke mussten mit grosser Vorsicht benutzt werden, da die Bestimmungen nicht selten falsch sind. Ich musste daher jede Bestimmung nachprüfen. Ich will hier gleich hervorheben, dass sich meine Revision häufig nicht auf die angegebene Art der Nährpflanze

erstrecken konnte, was namentlich von Gräsern gilt. Eine auf Grund der anatomischen Untersuchung der Blätter durchgeführte Bestimmung der nur steril vorliegenden Gräser hätte zu keinem der dazu nötigen Zeit entsprechenden wissenschaftlichen Nutzeffecte geführt. Auch die Fundortsangaben dieser Sammlungen können nicht durchweg als zuverlässig gelten. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die von mir in Betreff des *Exoascus borealis* (Johans.), des *E. amentorum* Sadeb. und der *Puccinia Galii* (Pers.) auf *Asperula Aparine* in diesen Verhandlungen XXXVI (1894) Abh. S. 117 erhobenen Zweifel.

Von anderen Sammlungen habe ich namentlich die Sammlung des Berliner Botanischen Museums benutzt.

Von vielen Seiten sind mir einzelne oder mehrere märkische Ustilagineen mitgeteilt worden, so von den Herren Prof. P. Ascherson, Dr. C. Benda, Post-Director Bester, Dr. F. Eichelbaum, Dr. P. Graebner, dem verstorbenen Dr. Johs. Groenland, Gutsbesitzer Hanspach, Custos P. Hennings, Lehrer O. Jaap in Hamburg (von Triglitz unweit Putlitz in der Prignitz), Prof. Dr. E. Koehne, Dr. G. Lindau, Redakteur L. Loeske, Bureau-Vorsteher G. Maass in Altenhausen, Stabsarzt Dr. A. Matz, Dr. C. Müller, Geh.-Rath Prof. Orth, Prof. F. Pax in Breslau, dem verstorbenen stud. phil. A. Pippow, Dr. H. Potonié, Provinzial-Steuer-Secretär W. Retzdorff, Ew. H. Rübsaamen, K. Scheppig, dem verstorbenen Prof. J. Schroeter in Breslau (von Spandau), Dr. P. Taubert, Rittergutsbesitzer A. Treichel in Hoch-Paleschken in Westpreussen, Custos E. Ule jetzt in Rio de Janeiro, Prof. J. Urban und Mittelschullehrer C. Warnstorf in Neu-Ruppin. Namentlich habe ich von Herrn Custos P. Hennings viele Mitteilungen erhalten. Herr Prof. Ascherson hat mich bei der Revision der Nährpflanzen unterstützt. Es ist mir angenehme Pflicht, den genannten Herren meinen besten Dank auszusprechen.

Ich bin mir wohl bewusst, dass das gegebene Verzeichnis noch ausserordentlich unvollständig ist. Eigentlich ist nur die Umgegend von Berlin etwas genauer auf Ustilagineen untersucht. Ich bin überzeugt, dass noch viele Arten von Brandpilzen in der Provinz Brandenburg aufgefunden werden dürften. Ich unterlasse daher auch jeden Vergleich mit der Ustilagineenflora anderer Gebiete, wie Schlesien und Dänemark, deren Ustilagineen wir durch die Arbeiten Schroeters und Rostrups kennen, obgleich schon unsere unvollständige Ustilagineenflora den Vergleich mit diesen Ländern nicht zu scheuen hat, was den Reichtum an Arten und Nährpflanzen betrifft.

I. *Ustilago* Fr.

1. *U. Tritici* (Pers.) Jensen[1]).

In den Fruchtknoten von *Triticum vulgare* Vill.

[1]) Von der alten *Ustilago Carbo* DC. = *U. segetum* Bull. (sub *Reticularia*) hatte schon Tulasne den in den Körnern von *Bromus* auftretenden Brand 1847 (Ann.

Altenhausen bei Neuhaldensleben (G. Maass)! — Tangermünde: auf Feldern bei Storkow!! — Dahme!! — Berlin: bei Wilmersdorf!! — Wrietzen: auf Noë Sommerweizen und anderen Sommerweizen-Sorten auf Gut Kerstenbruch bei Neu-Lewin (B. Frank im Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1893 S. 4 und 6). — Landsberg a W.: Kladow: Holländer Wiese (P. Sydow Mycoth. March. 2119)!

2. *U. Avenae* (Pers.) Jens.

In den Aehrchen von *Avena*-Arten:

A. sativa L. Tangermünde: auf Feldern bei Storkow!! — Triglitz (Jaap)! — Gross Lichterfelde!! — Dahme!! — Berlin: Wilmersdorf!! im Botanischen Garten!! Rixdorf (C. Scheppig)!

A. sterilis L. Berlin: im Botanischen Garten!!

A. tartarica und *A. tartarica* var. *nigra*. Berlin: im Botanischen Garten!!

3. *U. levis* (Kellerm. und Swingle) P. Magn.
U. Kolleri N. Wille.

In den Aehrchen von *Avena*-Arten:

A. sativa L Potsdam: auf der Pfaueninsel!! — Berlin: Wilmersdorf!! Rixdorf (C. Scheppig)!

A. nuda L. Berlin: im Botanischen Garten (P. Hennings)!

---

d. sc. nat. III. Série tom. VII S. 81) als var. *bromivora* unterschieden, die Fischer von Waldheim 1867 als eigene Art aufstellte. 1888 wies O. Brefeld (Nachrichten aus dem Klub der Landwirte zu Berlin 1888 No. 220—222) durch die Verschiedenheit der Keimung der Brandsporen und genaue Infectionsversuche nach, dass der Kornbrand des Hafers specifisch verschieden von dem Körnerbrande der Gerste und des Weizens ist, und nannte letzteren *Ustilago Hordei*. In demselben Jahre zeigte J. L. Jensen (Om Kornsorternes Brand. Kopenhagen 1888, 2 Mitteilungen) durch ausgedehnte Culturversuche, dass man 4 Sorten des Getreidekörnerbrandes streng auseinanderhalten müsse, die er als *U. segetum* var. *Tritici*, — var. *Avenae*, — var. *Hordei* f. *nuda* und var. *Hordei* f. *tecta* bezeichnete. Kellermann und Swingle (Second annual Report of the Experment Station, Kansas State Agricultural College, Manhattan, Kansas, for the year 1889. Topeka 1890) haben sodann dieselben Formen auf Grund ausgedehnter Culturversuche. der Färbung und Structur der Sporen und der Keimung derselben, als Arten erkannt und sie nach den Principien der Priorität benannt. Vom Haferbrand, *Ustilago Avenae*, unterschieden sie als Varietät die durch glatte Sporen ausgezeichnete var. *levis*, bei der die Hüllspelze der brandigen Aehren fester und persistenter bleibt. Diese Form hat 1893 N. Wille (Botaniska Notiser 1893) als selbständige Art aufgestellt und *Ustilago Kolleri* genannt. Gleichzeitig mit Kellermann und Swingle hat E. Rostrup 1890 (Oversigt over de K. D. Vedensk. Selsk. Forh. 1890) die vier von Jensen unterschiedenen Formen auf Grund der Culturversuche und der Keimung der Sporen, sowie auch den auf *Avena elatior* auftretenden Körnerbrand als eigene Arten erkannt und benannt, doch lassen sich seine Namen nach den Prioritätsgesetzen nicht halten und müssen den von Kellermann und Swingle gegebenen weichen. Neuerdings hat noch Biedenkopf einen dritten Körnerbrand auf der Gerste unterschieden. Darüber vgl. weiter unten.

4. *U. Hordei* (Pers.) Kellerm. und Swingle.

U. Jensenii Rostr.

In den Aehrchen von *Hordeum*-Arten:

H. distichum L. Triglitz (Jaap)! — Berlin: auf Feldern bei Schmargendorf!! bei Steglitz!! bei Schöneberg!! im Botanischen Garten!!

5. *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle.

U. Hordei Bref. pr. p.

In den Aehrchen von *Hordeum*-Arten:

H. distichum L. Tangermünde: Felder bei Storkow!! — Nauen: bei Seegefeld!! — Berlin: bei Schmargendorf (P. Hennings)! bei Wilmersdorf!! Felder bei Steglitz!! im Botanischen Garten!!

H. vulgare L. Felder bei Potsdam!!

Diese beiden Arten sind von Jensen l. c., Kellermann und Swingle l. c. und Rostrup l. c. sehr gut dadurch unterschieden worden, dass bei *U. Hordei* (Pers.) Kellerm. und Swingle die brandigen Aehrchen von der Oberhaut bedeckt bleiben, die Sporen glattwandig sind und mit einem Sporidien abschnürenden Promycelium keimen, während bei *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle die brandigen Aehrchen auch die Oberhaut der Spelzen verloren haben und daher beim Hervortreten der brandigen Infloreseenz aus den Blattscheiden schon die pulverige Masse der Brandsporen frei liegt, ferner die Wandung mit sehr kleinen niedrigen Wärzchen besetzt ist und die Sporen mit einem sich bald sehr verzweigenden Keimschlauche keimen, der keine Sporidien bildet. Nun hat neuerdings Herm. Biedenkopf in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, herausgegeben von P. Sorauer, Bd. IV 1894 S. 321—322, einen dritten Körnerbrand aufgestellt, den er *U. medians* nennt. Von einem nach dem äusseren Habitus und der Sculptur des Epispors vollständig der *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle (Biedenkopf nennt sie *U. Hordei*, der Rostrupschen Nomenclatur folgend) gleichenden Gerstenbrande keimten die Sporen bei der Aussaat sowohl zu Sporidien bildenden Promycelien, als auch unmittelbar zu Mycelien aus. Er schliesst, wie gesagt, daraus, dass er eine neue intermediäre Art vor sich habe. Ich möchte dagegen daraus schliessen, dass die Keimung der Sporen nicht ein so absolut constanter Speciescharakter ist, dass mit anderen Worten *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle unter günstigen Umständen auch mit Sporidien abschnürenden Promycelien auskeimen kann. In der That sagt Biedenkopf l. c.: „Die meisten Sporen dagegen keimten zu Mycelien aus“, wie es eben für *U. nuda* (Jens.) typisch ist. Ferner keimten sie in der herrschenden Julihitze unter so günstigen Bedingungen, dass sie schon innerhalb 4 Stunden auskeimten. Sie möchten daher vielleicht unter diesen günstigsten Bedingungen zu der Sporidienbildung vorgeschritten sein. Es liegen ja

Erfahrungen vor, dass z. B. Teleutosporen von Uredineen bei ungünstigen anormalen Bedingungen sofort zu Pilzhyphen ohne Sporidienbildung auskeimen. So können auch bei vielen *Ustilago*-Arten unter ungünstigen Bedingungen, z. B. bei Keimung unter Wasser oder in Nährlösungen, die Promycelien, ohne Sporidien zu bilden, zu Zellfäden auswachsen, die freilich nachher wieder bei Eintritt günstiger Bedingungen (Luftzutritt) Sporidien bilden können.

6. *U. perennans* Rostr.

In den Aehrchen von *Avena elatior* L.

Bei Triglitz (O. Jaap!) — Spandau: im Grunewalde verbreitet!! (P. Hennings sammelte ihn dort am Halensee noch am 4. November und 2. December 1894! — P. Sydow hat ihn in seiner Mycotheca Marchica No. 2625 als auf *A. pubescens* aus dem Grunewald ausgegeben; doch ist die Wirtspflanze auch *A. elatior*!) — Nauen: Bredower Forst (C. Benda)! — Berlin: Charlottenburger Schlossgarten!! im Botanischen Garten!! — Frankfurt a. O.: an der Chaussee zum Proviantamte (P. Hennings)! — Freienwalde a. O.: Weinberg!! — Schwedt a. O.: auf dem Damme nach Nieder Kränig (E. Koehne)!

7. *U. bromivora* (Tul.) F. v. Waldh.

In den Aehrchen von *Bromus*-Arten:

B. mollis L. Gransee!! — Nauen: Bredower Forst (C. Benda)! — Berlin: am Canal bei der Jungfernheide!! Charlottenburg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 58)! Tempelhofer Feld (W. Zopf in Rabenhorst Fungi europaei No. 2587)! W. Zopf teilt in Sydow Mycoth. March. No. 58 mit, dass das Tempelhofer Feld 1878 dicht mit brandkrankem *B. mollis* bestanden war, während 1879 auf demselben auch nicht ein krankes Aehrchen zu finden war, obwohl die Wirtspflanzen ebenso dicht wie 1878 standen. — Es erklärt sich dies leicht daraus, dass das Aufgehen der *Bromus*körner nicht in die Zeit der Keimung der Brandsporen der *Ustilago bromivora* (Tul.) fiel, deren Keimschläuche daher nicht in den keimenden *Bromus mollis* eindringen konnten.

B. secalinus L. Charlottenburg: beim Hippodrom (J. Urban)!

B. brachystachys Hornung, der im Botanischen Garten in Schöneberg bei Berlin gezogen wurde, in mehreren Jahren (P. Hennings)!

8. *U. echinata* Schroet.

In den Blättern von *Digraphis arundinacea* (L.) Trin.

Rathenow: Böhne auf den Havelwiesen dicht an der Havel (Orth). — Kyritz (R. Lauche)!

9. *U. Panici glauci* (Wallr.) G. Winter.

Erysibe Panicorum a Panici glauci Wallr.; *Ustilago neglecta* Niessl.

In den Fruchtknoten von *Panicum glaucum* L.

Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 237)! — Driesen (Lasch in Klotzschii Herb. vivum mycologicum cura L. Rabenhorst ed. I No. 1296)!

10. *U. Rabenhorstiana* J. Kühn.

In den Inflorescenzen der Arten von *Panicum* aus der Section *Digitaria*:

P. lineare Krocker Zehlendorf!! — Spandau (J. Schroeter)! — Köpenick: Grünau (P. Sydow in Mycoth. March. 114)! — Berlin: Friedrichshain (E. Ule)! Aecker um Heinersdorf!!

11. *U. Panici miliacei* (Pers.) G. Wint.

Uredo (*Ustilago*) *segetum* δ *Panici miliacei* Pers. Synopsis S. 224.
Caeoma destruens Schlechtdl.

In den Blütenständen von *Panicum miliaceum* L. und *P. crus galli* L. (Letztere Angabe nach G. Winter, Pilze Deutschlands S. 89.)

P. miliaceum L. Burg im Spreewald!! — Dahme (J. Groenland)!

Von Schlechtendal giebt sie ohne nähere Standorte in der Flora Berolinensis auf *P. miliaceum* an. Auch J. F. Rebentisch führt in Prodromus Florae Neomarchicae S. 356 *Uredo segetum* in *Panico* an, was sich wohl auf diese Art bezieht. Auch Rabenhorst giebt sie in der Flora Lusatica 2. Bd. S. 445 aus der Nieder-Lausitz an.

12. *U. Mays Zeae* (DC.) Magn.

U. Zeae Mays („DC.") Wint. *U. Maydis* (DC.) Tul.

Auf cultivierter *Zea Mays* L. überall auftretend, wo sie in einigen Stöcken angepflanzt ist.

Potsdam: in Gärten der Stadt (Dr. Hinneberg, E. Reuter)! Pfaueninsel (Hofgärtner Reuter). — Zehlendorf!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Wilmersdorf!! im botanischen Garten in Schöneberg!! im Universitätsgarten!! in Privatgärten nicht selten auftretend!!

Wie G. Winter in: Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Erste Abteilung S. 97 dazu kommt, diese Art als *Ustilago Zeae Mays* (DC.) zu bezeichnen und dazu als Quelle De Candolle Synopsis Plant. gall. S. 47 No. 615 citiert, ist mir unverständlich. 1806 wird in J. B. de Lamarck und A. P. de Candolle Synopsis plantarum in Flora Gallica descriptarum S. 47 unter 615 angegeben, dass *Uredo segetum* auftritt „in glumis et fructibus" vieler Gräser, darunter auch „*mays zeae*" und hinzugefügt: „In *may* semina usque ad magnitudinem nucis inflat et pulvere nigro replet." In de Lamarck und de Candolle Flore Française Tome II (Paris 1805) S. 596, welche Stelle G. Winter ebenfalls l. c. als Quelle seines Namens citiert, wird unter den Additions et Corrections No. 615 *Uredo segetum* ϑ *Mays zeae* als eigene Form beschrieben. Wenn man daher im Sinne Winters

den Namen, unter dem der Maisbrand zuerst als eigene Form unterschieden worden ist, gelten lassen will, so muss er als *Ustilago Mays Zeae* (DC.) Magn. bezeichnet werden; der Name *Ustilago Zeae Mays* (DC.) Wint. ist aber nicht berechtigt. Im Jahre 1815 beschrieb A. P. de Candolle in der Flore Française Tome V ou Volume VI (derselbe Teil hat diese beiden Bezeichnungen) S. 77 unter No. 615a den Maisbrand als eigene Art unter dem Namen *Uredo Maydis* DC. und er ist unter dem Namen *Ustilago Maydis* (DC.) Tul. am bekanntesten.

Durchliest man die Werke, die sich speciell mit der Kryptogamen-Flora Nord- und Mittel-Deutschlands beschäftigen, so ist sehr bemerkenswert, dass dieser so auffallende Brand in allen älteren Aufzählungen fehlt, während weit weniger auffallende Brandformen, wie der Brand der *Carex*-Arten (*Ustilago urceolorum* und *U. olivacea*) oder der Brand der Hirse wohl registriert werden.

Trotzdem, worauf mich Herr Director Professor Leimbach gütigst aufmerksam gemacht hat, Martius in D. H. Hoppe: Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1792 S. 95—100 ausführlich und unverkennbar das Auftreten des Maisbrandes in einem Garten zu Erlangen beschreibt, so haben doch merkwürdigerweise weder Persoon in seiner 1801 erschienenen Synopsis methodica fungorum noch Martius in der Flora Cryptogamica Erlangensis 1817 diesen Pilz aufgeführt, der Letztgenannte nicht, nachdem ihn De Candolle bereits beschrieben hatte.

Ebenso fehlt er in dem 1804 erschienenen Prodromus Florae Neomarchicae von C. F. Rebentisch. Auch Albertini und Schweinitz geben in ihrem 1805 erschienenen Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris agro Niskiensi crescentium den Maisbrand nicht an. Am bemerkenswertesten für uns ist, dass ihn 1824 D. F. L. von Schlechtendal in seiner Flora Berolinensis pars II Cryptogamia nicht aufführt, und dass er ebenso in S. H. Schwabe Flora Anhaltina (Berlin 1839) und in dem 1840 erschienenen zweiten Teile von L. Rabenhorst Flora Lusatica fehlt. Sogar in dem 1856 erschienenen (aber 1851 schon geschriebenen) zweiten Teile von Aug. Garcke Flora von Halle findet er sich nicht.

Hieraus möchte mit Sicherheit hervorgehen, dass der jetzt bei uns so verbreitete Maisbrand *Ustilago Mays Zeae* (DC.) erst um die Mitte dieses Jahrhunderts nach Mittel-Deutschland und speciell in unsere märkische Ebene gelangt ist. Woher er zu uns gekommen ist, ob direct aus America mit importirten Samen, oder ob er von Nachbarländern, z. B. von Oesterreich aus, wo er schon seit lange bemerkt worden ist, zu uns gelangte, dieser Frage wage ich nicht näher zu treten.

13. *U. grandis* Fr.

E. typhoides Wallr.

In den Internodien von *Arundo Phragmites* L

Potsdam: Havelufer vor Templin und bei Kaput!! — Nauen: Wiese im Bredower Forst (W. Retzdorff)! — Berlin: Weissensee (E. Ule)!

14. *U. hypodytes* (Schlechtdl.) Fr.

In den Internodien von *Triticum repens* L. und *Hordeum arenarium* (L.) Aschers.

Triticum repens L. Berlin: Lichtenberg!! bei Wilmersdorf (P. Sydow in Mycotheca Marchica No. 1382)! am Kottbuser Ufer (E. Ule)!

Hordeum arenarium (L.) Aschers. Berlin: Reinickendorf (W. Retzdorff)! Rehberge (C. Scheppig)! am Canal in der Jungfernheide!! — Der von P. Sydow in De Thümen Mycotheca universalis No. 820 von Berlin ausgegebene *Ustilago hypodytes* f. *Ammophilae arundinaceae* ist auch in *Hordeum arenarium* gewachsen.

15. *U. longissima* (Sow.) Tul.

In den Blättern von *Glyceria*-Arten:

G. fluitans (L.) R.Br. Triglitz (Jaap)! — Potsdam: zwischen Werder und Baumgartenbrück!! — Spreewald: bei Schlepzig!! — Berlin: Nonnendamm bei Charlottenburg (Ew. H. Rübsaamen)! Wilmersdorfer See (P. Sydow Mycoth. March. 1307)! Steglitz!! — Schwedt a. O: am Oderdamm nach Nieder-Kränig!!

G. plicata Fr. Triglitz (Jaap)! — Landsberg: Kladow: Marienspring (P. Sydow Mycoth. March. 2018)!

G. nemoralis Uechtr. und Körn. Landsberg a. W.: Ufer der Zanze!!

G. aquatica (L.) Wahlenb. Burg bei Magdeburg: Wolfsschlucht bei Rogaetz!! — Triglitz (Jaap.)! — Potsdam: am Ufer der Nuthe!! bei der Pfaueninsel!! — Spandau: Havelufer auf Pichelswerder!! bei Schildhorn!! Tegel!! — Oranienburg: am Lehnitz-See (P. Ascherson)! — Luckau: Graben an der Promenade (P. Graebner)! — Friedrichshagen: Ufer des Müggelsees!! — Bernau: bei Börnicke (F. Eichelbaum)! Berlin: Plötzensee (Ew. H. Rübsaamen)! Thiergarten!! Charlottenburg!! Wilmersdorf (H. Potonié)! — Frankfurt a. O.: an Teichen vor der Buschmühle (P. Hennings)! — Schwedt a. O.: am Oderdamme nach Nieder-Kränig!! — Landsberg: Warthewiesen!!

Dieser Pilz ist ausserordentlich verbreitet in unserem Gebiete, sodass, wie P. Ascherson in der Flora der Provinz Brandenburg (Berlin 1864) Erste Abteilung S. 851 mitteilt, die vom Pilze befallene *G. aquatica* in den verschiedenen Teilen des Gebietes verschiedene Namen von den Landleuten erhalten hat. So wird sie bei Wittenberg (nach Prof. F. Körnicke) „Sparrschilf“, bei Rhinow „rothes Schilf“, in der Lausitz „Platze-Gras“ genannt. Letzterer Name bezieht sich darauf, dass das mit dem Pilze behaftete Gras dem Vieh sehr schädlich ist.

16. *U. utriculosa* (Nees) Tul.

In den Fruchtknoten verschiedener *Polygonum*-Arten:

P. tomentosum Schrk. (= *P. lapathifolium* Ait., Meisn.) Triglitz (O. Jaap)!

P. lapathifolium L. (= *P. nodosum* Pers.) Berlin: Charlottenburg (P. Sydow Mycoth. March. No. 18)!

P. Persicaria L. bei Zehlendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 2622)! — Berlin: Rudower Wiesen (E. Ule)!

P. Hydropiper L. Berlin: Bahndamm hinter Charlottenburg (P. Sydow Mycoth. March. No. 429)!

17. *U. anomala* J. Kze.

In den Fruchtknoten von *Polygonum Convolvulus* L. und *P. dumetorum* L.:

P. Convolvulus L. Potsdam: Wald am Wannsee (P. Sydow Mycoth. March. No. 4112 ausgegeben als auf *P. dumetorum* L.)! — Berlin am Canal in der Jungfernheide (Ew. H. Rübsaamen)! bei Schmargendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 1018)! bei Wilmersdorf!! bei Treptow (E. Ule)!

18. *U. Parlatorei* F. v. Waldh.

Im Stengel von *Rumex maritimus* L.

Gr. Lichterfelde: bei Dahlem (J. Urban)!

19. *U. Bistortarum* (DC.) Schroet.

In den Blättern von *Polygonum Bistorta* L.

Muskau O. L. (P. Sydow Mycoth. March. No. 3805)!

20. *U. Ornithogali* (Kze. und Schm.) P. Magn. in Hedwigia 1875 S. 19.

U. heterospora Niessl. *U. umbrina* Schroet.

In den Blättern von *Gagea*-Arten:

G. arvensis (Pers.) Schult. Berlin: Hippodrom im Thiergarten!! in einem Garten am Potsdamer Thore!! im Botanischen Garten!!

G. silvatica (Pers.) Loudon (*G. lutea* Schult.). Berlin: Im Botanischen Garten (P. Hennings in Sydow Mycoth. March. No. 831)!

21. *U. Scabiosae* (Sow.) Wint.

U. flosculorum (DC.) Fr.

In den Antheren von *Knautia arvensis* (L.) Coult.

Berlin: am Rande des Grunewalds bei Schmargendorf (P. Hennings)!

22. *U. Vaillantii* Tul.

In den Staubblättern und Fruchtknoten von *Muscari*- und *Scilla*-Arten.

Muscari comosum (L.) Mill. Wilmersdorf: auf in Gärten cultivierten Exemplaren (P. Sydow Mycoth. March. No. 722)! — Diese Wirtspflanze kommt in der Mark selbst nicht wild vor, wohl aber z. B. bei Halle a. S.

M. Schliemanni Freyn Berlin: im Botan. Garten auf aus Troas stammenden Pflanzen (P. Hennings)! 1892, 1893 und 1894 auf mehreren — bis 13 — Exemplaren von P. Hennings beobachtet.

23. *U. violacea* (Pers.) Tul.

U. antherarum (DC.) Fr.

In den Antheren von Silenaceen und Alsinaceen.

Dianthus Carthusianorum L. Potsdam: Baumgartenbrück!! Forst hinter Klein-Glienicke!! — Teltow: bei Klein-Machnow (P. Sydow Mycoth. March. No. 2623)! — Nauen: im Walde zwischen der Salzstelle und dem Weinberge (C. Benda)! — Landsberg a. W.: bei Marwitz (P. Sydow Mycoth. March. No. 1019)!

D. glacialis Haenke Berlin: im Botanischen Garten (F. Pax)!

Viscaria viscosa (Gil.) Aschs. Nauen: Bredower Forst (C. Benda)! bei Finkenkrug (W. Hoffmann)! — Muskau: Lugknitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3223)!

Silene venosa (Gil.) Aschs. „var. *maritima*", Berlin: Botanischer Garten 1887 und 1888 (P. Sydow Mycoth. March. No. 2320)!

S. nutans L. Spandau: Wald bei Tegel!!

S. chlorantha (Willd.) Ehrh. Spandau: Bamberge bei Tegel (P. Ascherson)!

Melandryum album (Mill.) Gke. sehr verbreitet. Teltow: in Klein Machnow!! — Bei Gr.-Lichterfelde!! — Spandau: am Tegeler See!! — Nauen: Seegefeld: beim Vorwerke!! — Bei Neu-Ruppin (C. Warnstorf))! — Zossen: Dorfstrasse in Rangsdorf (P. Graebner)! — Berlin: Weissensee!! am Canal in der Jungfernheide (Ew. H. Rübsaamen)! Tiergarten!! bei Wilmersdorf!! Friedenau!! Steglitz!! — Frankfurt a. O.: am Wege zum Proviantamte (P. Hennings)! — Biesenthal: zwischen dem Bahnhofe und der Stadt!! — Schwedt a. O.: im Parke von Monplaisir (G. Lindau)!

Coronaria flos cuculi (L.) A. Br. Gr.-Lichterfelde (J. Urban)! — Neu Ruppin: Kegelitz (C. Warnstorf)! — Berlin: Rudower Wiesen (C. Müller und W. Retzdorff)! — Muskau: Lugknitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3222)!

Alsine verna (L.) Bartl. (aus Siebenbürgen) Berlin: im Botanischen Garten!!

Stellaria graminea L. Zerbst: Friedrichsholz (P. Kummer)!

Malachium aquaticum (L.) Fr. Zossen: bei Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1418)! — Berlin: Tiergarten!!

24. *U. major* Schroet.

In den Antheren von *Silene Otites* (L.) Sm.

Potsdam! Brauhausberg (Löske)! — Spandau!! Grunewald!! — Rüdersdorfer Kalkberge (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2626)! — Berlin: vor dem Königsthore!! Westend (P. Sydow in Mycoth. March. No. 630 ausgegeben als *Ustilago violacea* (Pers.))! — Frankfurt a. O. (E. Huth)!

25. *U. Holostei* dBy.

In den Samenknospen und Fruchtknoten von *Holosteum umbellatum* L.

Berlin: am Bahndamme bei Friedenau (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2905)! Rudower Wiesen (C. Scheppig)! — Oderberg i. M. auf dem Pählitz-Werder im Paarsteiner See!!

26. *U. Duriaceana* Tul.

In den Fruchtknoten von *Cerastium*-Arten:

C. semidecandrum L. Spandau: Pichelswerder (E. Ule)! Grunewald (P. Hennings)! — Berlin; bei Westend (P. Hennings)! — Oderberg i. M. auf dem Pählitz-Werder!!

27. *U. Cardui* F. v. Waldh.

Im Blütenboden des Köpfchens von *Carduus*-Arten:

C. acanthoides L. Zossen: bei Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 431)! Das Vorkommen der *C. acanthoides* L., welchen Ascherson in seiner Specialflora von Berlin überhaupt nicht aufführt, an diesem Fundorte ist anderweitig nicht bekannt geworden.

28. *U. Scorzonerae* (Alb. und Schwein.) Schroet.

In den Blütenteilen von *Scorzonera humilis* L.

Berlin: Botanischer Garten (P. Hennings)! In der Mycoth. March. No. 721 hat ihn P. Sydow von ebendaher als *U. Tragopogi pratensis* (Pers.) Wint. herausgegeben.

29. *U. Tragopogi pratensis* (Pers.) Wint.

U. receptaculorum (DC.) Fr.

In den Blütenteilen von *Tragopogon*-Arten:

T. major Jacq. Landsberg: Kladow: am Chausseegraben (P. Sydow Mycoth. March. No. 2907)!

T. pratensis L. erw. Wittenberg: Elbufer bei der Probstei (R. Kolkwitz)! — Burg b. Magdeburg: Wiese am Deichwall!! — Stendal: Arnimer Forst!! — Zehlendorf: Chausseegraben (P. Sydow in Mycoth. March. No. 210)! — Nauen: Bredower Forst (C. Scheppig)! — Neu-Ruppin: Holzhof (C. Warnstorf)! — Berlin: im Botanischen Garten (P. Hennings)! — Muskau (P. Sydow)!

T. pratensis c. *T. orientalis* L. Gr.-Lichterfelde (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3221)!

U. olivacea (DC.) Tul.

In den Fruchtknoten von *Carex riparia* Curt.

F. L. v. Schlechtendal führt in seiner Flora Berolinensis P. II. S. 130 *Caeoma olivaceum* (DC.) auf *Carex riparia* ohne Standort an. Auch L. Rabenhorst giebt denselben Pilz in der Flora Lusatica 2. Bd. S. 445 ohne Standort an.

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Ustilago* erscheint mir übrigens sehr zweifelhaft. Ich konnte leider bisher noch nicht hinreichendes geeignetes Material zur Entscheidung dieser Frage erhalten.

II. *Cintractia* Cornu in Ann. d. sc. natur. Botanique 6me Sér. Tom. XV (1883) S. 279.

Bei der Untersuchung der von *Ustilago Caricis* (Pers). Fckl. befallenen Fruchtknoten mehrerer *Carex*-Arten fand ich, dass das Sporenlager nicht, wie die Autoren sagen (vgl. z. B. De Toni in Saccardo Sylloge Fungorum VII S. 464 und Schroeter Pilze Schlesiens I S. 270), im Fruchtknoten steckt, sondern ausschliesslich in den Zellen der Epidermis des Fruchtknotens gebildet wird und daher auf der wohl erhaltenen sklerenchymatischen Wandung des Fruchtknotens liegt, nachdem es schon frühzeitig die Epidermiszellen gesprengt hat. Ferner fand ich, dass dieses in den Epidermiszellen gebildete Sporenlager aussen eine Hülle anlegt, die aus den abgesprengten Enden der Epidermiszellen und sie ausfüllenden dicht verflochtenen Hyphen besteht. Diese Hülle umgiebt aussen vollständig das junge Sporenlager und wird später von dem ausgewachsenen Sporenlager gesprengt. Letzteres besteht aus einer inneren Lage von radial nach aussen gehenden Zellreihen, die in basipetaler Folge nach aussen Sporen abschnüren. Das schon ziemlich weit entwickelte Sporenlager zeigt daher innerhalb der aufgesprengten Hülle aussen eine mehr oder minder mächtige Schicht reifer Sporen, die nach innen zartwandiger und heller werden und auf einem Muttergewebe weisser kleinerer Zellen mit gallertartig aufgequollenen Wänden liegen, welche Zellen nach innen zu kleiner werden. Dieses ganze Muttergewebe liegt auf der sklerenchymatischen Wand des Fruchtknotens, dessen Zellen vom Mycel durchsetzt werden. Ich werde diese Verhältnisse eingehender in einer von Abbildungen begleiteten Arbeit schildern.

Der Pilz muss daher in die Gattung *Cintractia* gestellt werden, wie sie Cornu l. c. aufgestellt hat: sporae adglutinatae, tandem liberae, quum maturae; e stromate diu fertili pedetentim natae et recentioribus rejectae.

Das Epispor der Sporen ist körnig punktirt, d. h. mit körnig aussehenden Wärzchen bedeckt. Diese Bewarzung scheint auf ver-

schiedenen *Carex*-Arten mehr oder weniger dicht, die Wärzchen kleiner oder etwas grösser zu sein (bei der nahe verwandten *Cintractia subinclusa* (Körn.) Magn. sind es dickere, stumpfe, farblose Warzen). Auch in der Grösse scheinen die Sporen auf den verschiedenen *Carex*-Arten von einander abzuweichen; so fand ich sie auf *C. pilulifera* durchschnittlich 22,3 μ lang und 15 μ breit, auf *C. vulpina* 13,5 μ lang und 10,3 μ breit, auf *C. stenophylla* 15,7 μ lang und 11,6 μ breit. Wie weit sich darauf Arten- oder Rassenunterscheidungen begründen lassen, werden erst ausgedehntere Untersuchungen entscheiden können, zu denen es mir augenblicklich an Zeit mangelt.

30. *C. Caricis* (Pers.) Magn.
Ustilago Caricis (Pers.) Fckl.
U. urceolorum (DC.) Tul.

Auf den Fruchtknoten verschiedener *Carex*-Arten:

C. arenaria L. Potsdam: Waldige Böschung bei Gross-Glienicke!! Wannsee!! — Spandau: Stadtforst (J. Schroeter)! Grunewald!! — Nauen: Weinberg (C. Benda)! — Berlin: Fuchsberge (E. Ule)! Wuhlheide!! — Zehden: Sandfelder bei Alt-Lietzegöricke (P. Taubert)!

C. ligerica Gay Spandau: Grunewald (P. Sydow in Mycoth. March. No. 238, fälschlich ausgegeben als *Ustilago olivacea* (DC.)! — Auch in Ustilagineae No. 12 ist diese Art auf *Carex arenaria* von Rügenwaldermünde in Pommern fälschlich als *Ustilago olivacea* (DC.) Wint. ausgegeben worden.

C. praecox Schreb. Zehlendorf!! — Spandau: Grunewald!! — Nauen: Bredower Forst!!

C. vulpina L. Triglitz (O. Jaap)!

C. supina Wahlenb. Potsdam: bei Krampnitz!! Kiefernheide zwischen Potsdam und Spandau (W. Lackowitz)! — Spandau: Pichelswerder!!

C. pilulifera L. Brandenburg: am Gördensee!! — Spandau: bei Paulsborn (P. Sydow Mycoth. March. No. 2009)! — Berlin: Waldung bei Johannisthal!! — Muskau (P. Sydow Mycoth. March. No. 3224)!

C. verna Vill. Schwedt a. O.: bei den Rollmannsbergen!!

C. limosa L. Zehlendorf: Krummer Fenn!! — Spandau: bei Paulsborn!!

C. humilis Leyss. Oderberg i. M.: am Pimpinellenberge!!

C. digitata L. Landsberg: Kladow: Marienspring (P. Sydow Mycoth. March. No. 2908)!

C. hirta L. Berlin: Jungfernheide (E. Ule)! Charlottenburg (E. Ule)!

31. *C. Montagnei* (Tul.) Magn.

In den Fruchtknoten von *Rhynchospora alba* (L.) Vahl.
Rheinsberg: am Teufelssee bei Menz (H. Roeber)!

III. *Sphacelotheca* De Bary.

32. *S. Hydropiperis* (Schum.) dBy.

In den Fruchtknoten verschiedener *Polygonum*-Arten:

P. Hydropiper L. Senftenberg!! — Potsdam: Römerschanze!! — Spandau: Haselhorst (G. Schroeter)! — Berlin: Wilmersdorfer Wiesen (P. Sydow Mycoth. March. No. 1109)!

P. minus Huds. Berlin: Jungfernheide (P. Sydow Mycoth. March. No. 2321)!

IV. *Thecaphora* Fingerh.

33. *T. capsularum* (Fries sub *Ustilagine* Syst. mycol. III 1832 S. 519.) Desm.

T. hyalina Fingerh. in Linnaea X (1835).

In den Staubfäden und Samen von *Convolvulus* und *Calystegia*-Arten:

Calystegia sepium (L.) R. Br. Konidienlager in der Wandung der Antheren. Neu-Ruppin: an Hecken (C. Warnstorf)!

Convolvulus arvensis L. Konidienlager in der Wandung der Antheren. Neu-Ruppin (C. Warnstorf)!

Vgl. L. R. Tulasne in Ann. d. Bot. sc. natur. 5te Sér. Tome V (1866) S. 135. Völlig überflüssiger Weise hat R. Schilberszky jüngst im Botanischen Centralblatte Bd. 62 No. 11 (1895 No. 24) S. 344 diesem Pilze den Namen *T. convolvuli* Schilberszky gegeben.

V. *Sorosporium* Rudolphi.

34. *S. Saponariae* Rud.

In den Fruchtknoten, Blütenboden und unteren Teilen der Blumenblätter und Staubblätter von Silenaceen und Alsinaceen:

Dianthus Carthusianorum L. Neu-Ruppin: Wuthenow, am Seeufer nach Gnewikow (C. Warnstorf)! Hier trat er merkwürdigerweise zugleich mit *Ustilago violacea* auf, was ich sonst nur noch an *Silene venosa* beobachtet habe

D. atrorubens All. Berlin: Botanischer Garten (P. Hennings)!

D. deltoides L. Nauen: Dechtower Damm (P. Graebner)!

VI. *Entyloma* dBy.

35. *E. serotinum* Schroet.

Auf Borraginaceen:

Symphytum officinale L. Rüdersdorf!! — Berlin: in der Jungfernheide (P. Sydow Mycoth. March. No. 1611)!

P. Sydow hat in der Mycoth. March. No. 510 als *Entyloma serotinum* Schroet. einen Pilz auf *Symphytum officinale* von Genshagen aus-

gegeben, der eine alte *Ovularia* oder *Ramularia*, wahrscheinlich *R. farinosa* (Bon.) Sacc. ist.

36. *E. Fergussoni* (B. und Br.) Plowr.

Protomyces Fergussoni B. und Br. Ann. nat. hist. Vol. XV 36 (1875). *E. canescens* Schroet. in F. Cohn Beiträge zur Biologie II S. 372 (1877).

Auf *Myosotis*-Arten:

M. palustris (L.) With. Teltow: Klein-Machnow (Sydow Mycoth. March. 1110)? Ich fand an meinem Exemplare nur Pilzflecke mit noch nicht fructificirendem Mycel. — Spandau: im Grunewald (E. Ule)! — Bernau: am Liepnitz-See!!

M. intermedia Lk. Zehlendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 512)!

37. *E. fuscum* Schroet. 1877 in F. Cohn Beiträge zur Biologie II S. 373.

E. fuscellum Schroet. 1878 in Rabenh. Fung. europ. No. 2495. — *E. bicolor* W. Zopf 1878 in Rabenh. Fung. europ. No. 2496 und Mycoth. March. No. 11.

Auf *Papaver*-Arten:

P. Rhoeas L. Berlin: Hasenheide, Tempelhof, Schöneberg (W. Zopf in Rabenh. Fung. europ. No. 2496 als *Entyloma bicolor* W. Zopf)!; bei Friedenau!!

P. dubium L. Bei Lichterfelde!! - Rüdersdorfer Kalkberge!! — Berlin: in der Umgegend massenhaft (P. Sydow in Mycoth. March. No. 11)! Am Canal bei der Jungfernheide!!

Entyloma bicolor W. Zopf l. c. ist vollkommen identisch mit *E. fuscum* Schroet., wie ich mich durch Untersuchung der von beiden Autoren ausgegebenen Exemplare überzeugt habe, und wie es schon aus der von Schroeter in seinen Pilzen Schlesiens I S. 282 gegebenen Beschreibung hervorgeht.

38. *E. Ranunculi* (Bon.) Schroet.

Auf *Ranunculus*-Arten:

R. auricomus L. Frankfurt a. O.: Ochsenwerder (P. Hennings)!

R. repens L. Spandau: im Grunewald!! (auch P. Sydow in Mycoth. March. No. 1112 als *Entyloma microsporum* (Ung.)! — Berlin: im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow Mycoth. March. No. 1231 ausgegeben als *Entyloma microsporum* (Ung.) auf *Ranunculus lanuginosus*)! am Wilmersdorfer See (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1113 ausgegeben als *E. microsporum* (Ung.) auf *Ranunculus bulbosus*)! im Alpinum des Botanischen Gartens in Schöneberg (P. Hennings)!

R. sceleratus L. Spandau: auf Pichelswerder!! Ufer des Grunewaldsees!! — Berlin: am Saupfuhl vor dem Königsthore!! bei Wilmersdorf (E. Koehne)! bei Steglitz!!

R. Ficaria L. bei Triglitz häufig (Jaap)! — Potsdam: Sanssouci!! — Berlin: im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow Mycoth. March. No. 1303)! — Freienwalde: Waldung bei Falkenberg!! — Eberswalde häufig!! Rudolfseiche (A. Pippow)! — Oderberg i. M.: Lieper Forst!!

39. *E. Corydalis* dBy.

Auf *Corydalis*-Arten:

C. cava (L.) Schr. et K. Berlin: im Botanischen Garten in Schöneberg ein Mal (P. Hennings)! wahrscheinlich durch frische Knollen eingeschleppt.

40. *E. Chrysosplenii* (Berk. & Br.) Schroet.

Auf *Chrysosplenium*-Arten:

C. alternifolium L. Landsberg: Kladow: Marienspring (P. Sydow Mycoth. March. No. 2911)!

41. *E. Linariae* Schroet.

Auf *Linaria vulgaris* Mill:

Berlin: um Wilmersdorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 1115)!

42. *E. Eryngii* (Cda.) dBy.

Auf *Eryngium*-Arten:

E. campestre L. Magdeburg: Eichenbarleben (Mus. Bot. Berolin. ohne Angabe des Sammlers)! — Tangermünde: Storkow!! — Berlin: auf im Humboldtshain cultiviertem *E. campestre* (P. Sydow Mycoth. March. No. 236)!

43. *E. Calendulae* (Oud.) dBy.

In den Blättern von Compositen:

Calendula officinalis L. Rüdersdorf: Garten in Tasdorf!! — Berlin: Gärten (P. Sydow in Mycoth. March. No. 12, ausgegeben als auf *C. arvensis* L.)!

C. fulgens Landsberg a. W.: Gärten zu Breitebruch (P. Sydow Mycoth. March. No. 2122)!

C. microcephala Berlin: Bot. Garten (P. Hennings)!

Arnoseris minima (L.) Lk. Storkow: auf Gut Scaby!! — Oberförsterei Sorau: Wossna (P. Sydow Mycoth. March. No. 3225)!

Hieracium murorum L. Berlin: Bellevuegarten (P. Sydow Mycoth. March. No. 1417)!

P. Sydow hat in seiner Mycoth. March. No. 2910 als *Entyloma Calendulae* (Oud.) auf *Hypochoeris radicata* einen Pilz ausgegeben, der nicht dieses *Entyloma* sondern eine *Ramularia* ist.

Ramularien sind zwar viele auf Compositen und speciell Ligulifloren in Saccardo Sylloge Fungorum Vol IV und Vol. X angegeben;

ich nenne nur *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc., *R. Taraxaci* Karst., *R. Thrinciae* Sacc. und Bert., *R. Sonchi oleracei* Fautr., *R. Picridis* Fautr. und Roum. Aber alle diese weichen nach den Beschreibungen l. c. dadurch ab, dass ihre Konidien ungeteilt (continua) oder nur zweizellig (1—septata) sind, während bei dieser *Ramularia* auf *Hypochoeris* zweizellige Konidien nur seltener vorkommen und die meisten drei- und mehrzellig sind (s. Fig. 8—10). Ich muss sie daher als Art von den anderen Liguliforen bewohnenden Ramularien unterscheiden und nenne sie ***R. Hypochoeridis*** P. Magn. Sie bildet kleine oder grössere braune Flecken getöteten Blattgewebes. Die Räschen brechen auf der Unterseite aus den Spaltöffnungen hervor (s. Fig. 7); die erwachsenen Sterigmen sind meist unverzweigt und die Narben der abgefallenen Konidien springen schwach zähnchenartig hervor (s. Fig. 7); die Konidien sind lang spindelförmig, zwei—mehrzellig, meist drei und mehrzellig; es kommt auch vor, dass sehr lange Fadenstücke der aus der Spaltöffnung herausgewachsenen Hyphen abgetrennt werden, die sehr langen fadenförmigen Konidien entsprechen möchten.

44. *E. Matricariae* Rostr. in Thümen Mycoth. univers. No. 2223 (1884).
E. Matricariae Trail in Plowright British Uredineae and Ustilagineae (1889) S. 291.
Auf *Chrysanthemum inodorum* L.

Berlin: Schöneberg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3066 ausgegeben als *Peronospora leptosperma* de By.)!

45. *E. microsporum* (Ung.) Schroet.
Auf *Ranunculus*-Arten:

R. repens L. Zehlendorf: am Eingang des Grunewaldes von dort aus!! — bei Königs-Wusterhausen (I. Urban)! — Eberswalde: bei Warbecks Mühle (A. Pippow)!

In P. Sydow Mycoth. March. No. 1112 und 1113 ist unter dem Namen dieses Pilzes *E. Ranuculi* ausgegeben; ausserdem ist in den beiden letztgenannten Nummern die Wirtspflanze unrichtig bestimmt (s. oben S. 81).

46. *E. Aschersonii* (E. Ule) Woron.
Auf *Helichrysum arenarium* (L.) DC.

Berlin: im Friedrichshain (E. Ule)! am Canal bei der Jungfernheide!! in Charlottenburg (E. Ule)! bei Tempelhof (E. Ule)!; — Landsberg a. W.: Marienspring bei Kladow (P. Sydow Mycoth. March. No. 2208, ausgegeben als *Ustilago Magnusii* (Ule) Winter)!

47. *E. Magnusii* (Ule) Woron.
Auf *Gnaphalium*-Arten:

G. luteo-album L. Berlin: Weissensee (E. Ule)! Treptow (E. Ule)!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 3693 als *Plasmopara nivea* (Ung.) einen Pilz auf *Helosciadium repens* aus dem Berliner Botanischen Garten ausgegeben, der gebildet ist von Pilzhyphen, die bündelweise aus den Spaltöffnungen heraustreten (s. Fig. 3 u. 4) und an der Spitze je eine einzellige längliche Spore abschnüren (s. Fig. 3—6). Man könnte ihn etwa in die Niessl'sche Gattung *Microstroma* stellen. Er stimmt genau mit den Konidienlagern mancher *Entyloma*-Arten überein; dies lässt vermuten, dass er zu dieser Gattung gehören möchte, doch habe ich sowohl an meinem Exemplare, wie an den einer Musterung darauf unterworfenen Pröbchen vom Exemplar des Berliner botanischen Museums vergebens nach *Entyloma*-Sporen im Blattparenchym gesucht. Es könnte vielleicht dazu das von mir bei Kreuznach auf *Helosciadium nodiflorum* R. beobachtete *Entyloma Helosciadii* P. Magn. gehören, das ich in Hedwigia 1882 S. 129 beschrieben habe. Bei ihm habe ich aber eine ganz ähnliche Sporidienbildung der Promycelien der ausgekeimten *Entyloma*-Sporen angetroffen.

VII. *Melanotaenium* dBy.

48. *M. endogenum* (Ung.) dBy.

In den Internodien von *Galium verum* L.

Brandenburg: am Wege nach dem Görden-See (Bester)! Potsdam: an der Chaussee nach Baumgartenbrück!!

VIII. *Schinzia* (Naegeli sens. strict.) Magn.

49. *S. cypericola* P. Magn.

In endständigen Wurzelanschwellungen von Cyperaceen:

Cyperus flavescens L. Köpenick: nach den Müggelbergen zu (W. Lackowitz)! — Berlin: am Halensee im Grunewald (mir zuerst durch Carl Müller 1876 bekannt geworden, aber dort schon gesammelt von C. Reimann 1858 und schon früher von Garcke, sowie auch von Ruthe, wahrscheinlich in derselben Gegend. Ich fand sie im Herb. Marchicum des Kgl. Botan. Museums zu Berlin an einem Exemplare des Rutheschen Exsiccaten-Werkes: Flora der Mittelmark. No. 44 ohne nähere Standortsangabe)!

Sie könnte noch an den Wurzeln vieler *Carex*-Arten gefunden werden. So ist sie bei Kopenhagen an den Wurzeln von *C. limosa* L beobachtet worden, wie Rostrup nachgewiesen hat.

50. *S. Aschersoniana* P. Magn.

In endständigen Wurzelanschwellungen von *Juncus bufonius* L.

Neuhaldensleben: Bodendorf am Wege von der Chaussee nach den Listerhagen (P. Graebner)! — Hoyerswerda: am Raudener Teiche (E. Barber)! — Kalau: bei Gross-Mehsow (P. Graebner) — Berlin: Jungfernheide!! Halensee (P. Ascherson)! Steglitz (P. Graebner).

51. *S. Casparyana* P. Magn.

In endständigen Wurzelanschwellungen von *Juncus Tenageia.*

Wurde von P. Ascherson 1891 in der benachbarten Oberlausitz in der Nähe der Grenze an einem Graben bei Kühnicht unweit Hoyerswerda (vgl. Ber. D. Bot. Ges. X (1892) S. 171) sowie von Barber im Kaiser-Teiche bei Uhyst gesammelt und tritt sicher auch innerhalb der Provinz auf. Auch für Schlesien ist diese Art neu, da sie Schroeter in seiner Schlesischen Pilzflora nicht angiebt.

Die von Woronin früher in die Gattung *Schinzia* gestellte *Frankia Alni* (Woron.) P. Magn. ist in ihrer Entwickelung noch zu unbekannt, um ihr eine sichere systematische Stellung anweisen zu können. Sie ist in der Mark Brandenburg überall in den Erlenwurzeln verbreitet.

IX. *Tilletia* Tul.

52. *T. Caries* (DC.) Tul.

T. Tritici (Bjerk.) Winter.

Rostrup weist in seinen Ustilagineae Daniae (Botaniske Forenings Festskrift. Kopenhagen 1890) S. 147 darauf hin, dass von den älteren Autoren unter *Lycoperdon Tritici* Bjerk. sowohl *Ustilago Tritici* wie *Tilletia Caries* verstanden werden; dass ferner Bjerkander nur mit Zweifel den Weizenbrand für einen Schwamm angesehen hat und keine eigentliche Beschreibung desselben gegeben hat. Bjerkander vergleicht ihn nur mit *Lycoperdon* und bezeichnet ihn in Klammern und mit Fragezeichen als *(Lycoperdon tritici?).* Auch versteht er unter seinem fraglichen *Lycoperdon* das ganze brandige Korn, nicht blos den Brandpilz, denn er sagt (Kongliga Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1775 S 326): Någon liknelse (mit *Lycoperdon*) har til tyckets det vara, når jamförelse görer dem imellan. 1) *Lycop. bovista* har en tinna omkring sig: hvilken öfverst spricker sönder, når den är mogen. Så har och Sot-hvetet en dylik tunn skorpa som under väseandet är grön, men blir sedan gråaktig, och stundom under rägnväder går sönder. Daraus geht hervor, dass Bjerkander die Oberhaut des brandigen Korns für eine Peridie des Pilzes genommen hat, für den er das ganze brandige Korn mit Zweifel ansprechen zu können meinte. Ferner sagt Bjerkander: 2) *Lycoperdon* har i förstone en gulaktig, flytande och illa luktande materia, som mognar til gråaktigt mjöl, och derefter mister lukten. Så förhaller det sig äfven med Sotet: når det väser, är det klibbigt, men torkas til et dammarde väsende, ock derefter förlörar sin lukt (Juli 14). — Ich meine mithin mit Rostrup, dass Bjerkander beide Brandarten des Weizens ununterschieden bespricht, denn das „dammarde väsende“ (staubartige Beschaffenheit), das nachher seinen Geruch verliert, passt nur zu *Ustilago Tritici,*

während die klebrige Beschaffenheit (klibbigt) und der Geruch auf *Tilletia Caries* hinweist. — Ich kann daher nur, wie Rostrup das gethan hat, die De Candolle-Tulasnesche Bezeichnung dieses Pilzes gelten lassen, umsomehr, da in der Frucht des Weizens noch eine zweite Art dieser Gattung, *T. laevis* J. Kühn, vorkommt.

In den Fruchtknoten von *Triticum vulgare* Vill.:

Bei Altenhausen (G. Maass)! — Nauen: bei Seegefeld!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Aecker bei Lichtenberg!! Steglitz im Metzschen Garten (P. Sydow in Mycoth. March. 2621)! — Driesen (Lasch in Klotzschii Herb. vivum mycologicum Editio nova cura L. Rabenhorst No. 1398)!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 1901 als *Tilletia Tritici* auf *Hordeum vulgare* von Rangsdorf bei Zossen Aehren von *Secale cereale* L. ausgegeben, bei denen Körner von *Tylenchus Tritici* Needh. angegriffen sind.

Tilletia laevis J. Kühn in den Fruchtknoten von *Triticum vulgare* und anderem angebauten Weizen und *T. Secalis* (Cda.) J. Kühn in den Fruchtknoten von *Secale cereale* L. sind mir noch nicht aus der Provinz Brandenburg bekannt geworden, könnten aber recht wohl dort vorkommen. Uebrigens sagt J. C. Arthur in seinem Memorandum of Jowa Ustilagineae (Bulletin of the Jowa Agricultural College 1884 S. 173) bei *Tilletia Tritici* (Bjerk.) Wint: A form with smooth spores sometimes occurs, but as it is often intermixed with the rough spored form, it is doubtless only a state of the latter. — Ich habe nie glattwandige Sporen getroffen.

53. *T. separata* J. Kze.

In den Frucktknoten von *Agrostis Spica venti* L.

Berlin: Weissensee (P. Sydow in Mycoth. March. No. 19 ausgegeben als *T. sphaerococca* (Wallr.) F. v. Waldh. mit Anführung des Namens *T. separata* J. Kze. als Synonym)!

T. decipiens (Pers.) Körn.

In den Fruchtknoten von *Agrostis*-Arten.

J. F. Rebentisch giebt im Prodromus Florae Neomarchicae S. 356 *Ustilago segetum* auch auf *Agrostis* ohne Standort an. Das könnte diese Art oder auch die vorige sein.

54. *T. striaeformis* (Westd.) Oudem. in Bot Zeitung 1878 Sp. 440 und 441.

Dieser Pilz, der lange mit dem Namen *T. de Baryana* Fisch. v. Waldh. von den Autoren bezeichnet wurde, ist wohl zuerst von Westendorp im Bulletin de l'Académie de Bruxelles 1851 S. 406 als *Uredo striaeformis* beschrieben. Daraufhin drang auch Oudemans a. a. O.

darauf, dass man künftig nicht mehr *Tilletia de Baryana* F. v. W., sondern *T. striaeformis* schreiben müsse. Durch diese Oudemans'sche Angabe aufmerksam gemacht, habe ich mit Citierung derselben in diesen Verhandlungen 20. Jahrgang 1878, Sitzungsberichte S. 4, gelegentlich einer Mitteilung von Ule bemerkt, dass dieser Pilz *T. striaeformis* (Westd.) heissen müsse. In seinem 1883 in Bd. XXV S. 212 dieser Verhandlungen erschienenen Beitrag zur Kenntnis der Ustilagineen nennt nun Ule diesen Pilz *T. striaeformis* (Westd.) P. Magn. oder *T. striaeformis* Magn., trotzdem ich, wie gesagt, Oudemans citiert hatte. Ebenso bezeichnet sie de Toni in Saccardo Sylloge Fungorum Vol. VII S. 484 und citiert merkwürdiger Weise dazu als Quelle Winter: Die Pilze pag. 108. Aber Winter giebt immer nur die ursprünglichen Autoren der Art an, die er nach hergebrachter Sitte in Klammern setzt, wenn sie sie in eine andere Gattung gestellt hatten. Zuweilen citiert er unter den Synonymen der Art die Autoren, die sie in die Gattung, in der er die Art aufführt, gesetzt hatten, zuweilen nicht. So that er es auch nicht bei *T. striaeformis* (Westd.) und daher citieren ihn ganz mit Unrecht manche Mykologen, wie z. B. Schroeter und Rostrup, als Autor der Versetzung der Westendorpschen Artbezeichnung in die Gattung *Tilletia*.

T. striaeformis tritt charakteristisch in Längsstreifen (brandigen Längsschwielen) an den Blattscheiden und Stengeln der befallenen Gräser auf. Hinsichtlich der specifischen Unterscheidung der so auf den verschiedenen Gräsern auftretenden Tilletien bin ich in grosser Verlegenheit und wage heute noch nicht die Frage zu lösen. E. Ule hat in unseren Verhandlungen Bd. XXV 1883 mehrere so auftretende Arten unterschieden, von denen *T. aculeata*, *T. Brizae*, *T. alopecurivora* in unserem Gebiete beobachtet worden sind, und schon vorher hatte Fuckel *T. Milii* und *T. Calamagrostidis* unterschieden. Nun hat schon Winter *T. Milii* Fckl. zu *T. striaeformis* gezogen und ebenso *T. Brizae* Ule, da er *Briza media* L. als Nährpflanze für *T. striaeformis* angiebt. Und Schroeter hat in seiner Schlesischen Pilzflora I S. 278 *T. Milii* Fckl. und *Ustilago Brizae* Thüm. (dieser Name ist weder in Saccardo Sylloge Fung. Vol. VII noch in Vol. X zu finden, und ich konnte nicht eruieren, wo Thümen diesen Namen veröffentlicht haben mag) und nach der angegebenen Nährpflanze auch *T. alopecurivora* Ule zu *T. striaeformis* (West.) gezogen und ferner S. 279 *T. aculeata* Ule zu *T. Calamagrostidis* Fckl., da er für letztere *Triticum repens* als Nährpflanze angiebt. Diese Speciesfrage ist sehr schwer zu entscheiden, da wir uns innerhalb dieses gleichen Auftretens auf der Wirtspflanze nur an die äusseren Formcharaktere und die Grösse der Sporen halten können. Und doch könnten in der Keimung oder der Entwickelung der Sporen gute Unterschiede gegeben sein. Dazu kommt noch die heute wichtige Frage, ob die Form von einer Wirtspflanze auf eine andere über-

gehen kann, oder nicht. Ich kann daher nur die Arten nach der äusseren Aehnlichkeit der Sporen umgrenzen, und gelange zu einer der Auffassung Schroeters ähnlichen Artumgrenzung, nur dass ich *T. Milii* Fckl. von *T. striaeformis* (West.) trenne. Ich bin mir aber recht wohl bewusst, dass der so gewonnene Artbegriff nur ein rein äusserlicher ist, und der reelle Umfang der Arten noch durch mühselige Forschung festgestellt werden muss.

T. striaeformis (West.) Oud. findet sich in Längsriefen der Blattscheiden und Achsen mehrerer Gräser:

Alopecurus pratensis L. (*T. alopecurivora* Ule) Berlin: Wilmersdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2120)!; im Botanischen Garten in Schöneberg!! Die Sporen (Fig. 33—35) sind fast kugelig bis nur ganz wenig oval von den Durchmessern 11,6 µ — 8,4 µ, durchschnittlich 11,1 µ lang und 9,5 µ breit. Im Gegensatze zur Angabe Ule's, der ihr ein glattes Epispor beilegt, ist auch hier das Epispor dicht mit punktförmigen kleinen Wärzchen besetzt. Ich muss sie daher, wie das auch Schroeter gethan hat, zu *T. striaeformis* stellen.

Agrostis alba L. Berlin: bei Weissensee (E. Ule)! Schöneberger Wiesen (P Sydow in Mycoth. March. No 8014, Nährpflanze nicht revidirt)!

Holcus lanatus L. Gr. Lichterfelde (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3009 ausgegeben als auf *H. mollis* gesammelt)! — Grunewald (E. Ule in Rabenhorst Fungi europ. 3393 ausgegeben als auf *H. mollis* gesammelt)! — Zossen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 26)! — Berlin: am Kurfürstendamm (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1610)!

H. mollis L. Zehlendorf: Weg nach dem Grunewald (E. Ule)! — In der Wuhlheide (E. Ule).

Briza media L. (*T. Brizae* Ule). Muskau: Lugknitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3340)! Die Sporen (s. Fig. 20—22) sind meist etwas oval, seltener fast kugelig (s. Fig. 21) und sind 12,9 µ lang und 9,8 µ breit bis 14,8 µ lang und 9 µ breit. Ihr Epispor ist mit dichtstehenden punktförmigen Wärzchen besetzt. Ich folge daher Winter und Schroeter, indem ich sie zu *T. striaeformis* ziehe.

Dactylis glomerata L. Berlin: Botanischer Garten (P. Hennings)!

Poa trivialis L. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow)!

P. pratensis L. Berlin: an Wegrändern bei Wilmersdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2013)! am Neuen Krug (E. Ule)! auf den Rudower Wiesen (E. Ule)! Die Sporen (Fig. 26—29) sind länglich von häufig unregelmässiger Gestalt in Folge gegenseitiger Abplattung der Wände, was bei den Formen auf den anderen Wirtspflanzen auch häufig vorkommt. Sie sind durchschnittlich 12 µ lang und 10,3 µ breit; der Durchmesser schwankt zwischen 9 µ und 13,5 µ; ihr Epispor ist auch dicht mit punktförmigen Wärzchen besetzt.

Festuca ovina L. var. *duriuscula* L. Berlin: bei Treptow (E. Ule); im Friedrichshain (E. Ule).

F. ovina L. var. *glauca* (Lmk. als Art). Berlin: bei Hohen-Schönhausen (E. Ule)! bei Treptow (E. Ule)!

Bromus inermis Leyss. Berlin: Wilmersdorfer Wiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3508)! — Die Sporen (s. Fig. 30—32) sind kugelig bis oval und haben 8,4—13 μ, durchschnittlich 12 μ Durchmesser und das Epispor ist mit dichtstehenden punktförmigen Wärzchen besetzt.

Lolium perenne L. Berlin: zwischen Weissensee und dem Nordring (E. Ule)! beim Friedrichshain (E. Ule)! — Die Sporen (s. Fig. 23—25) sind etwas oval, durchschnittlich 12,4 μ lang und 10 μ breit und ihr Epispor ist dicht mit punktförmigen Wärzchen besetzt.

Die hier mitgeteilten Masse und Zeichnungen des *T. striaeformis* von einigen Wirtspflanzen werden es gerechtfertigt erscheinen lassen, dass ich wenigstens einstweilen *T. Brizae* Ule und *T. alopecurivora* Ule nicht abtrennen kann.

55. *T. Milii* Fckl.

In Längsriefen der Blattscheiden und Stengel von *Milium effusum* L. hervorbrechend.

Nauen: Bredower Forst (P. Sydow Mycoth. March. No. 3507)!

Ich kann mich nicht entschliessen, diese Art zu *T. striaeformis* (West.) zu ziehen, weil ihre Sporen — wenigstens an den Exemplaren aus der Bredower Forst — constant eine Eigentümlichkeit zeigten. Die Sporen (s. Fig. 11—15) sind von länglicher Gestalt mit oft unregelmässig verlaufender Wandung; sie sind durchschnittlich 10,8 μ lang und 8,5 μ breit; ihre Durchmesser schwankten von 12,9—7,7 μ. Ihr Epispor ist ebenfalls dicht mit punktförmigen Wärzchen besetzt. Was sie besonders auszeichnet ist, dass auf ihrer Wandung ringförmige, nach aussen vorspringende Verdickungen erscheinen, die bei stärkerer Vergrösserung einen inneren, mit lichtbrechender Gallerte erfüllten Raum erkennen lassen. Sie möchten dem Reste der Mutterhyphe der Spore entsprechen. Bei einem untersuchten Exemplare aus Leipzig (Rabenh. Winter Fungi europaei No. 3503) sah ich oft eine kleinzellige Hyphe oder eine kleine Zelle solcher Hyphe der Sporenwandung fest anhaften, doch habe ich das nicht weiter verfolgt. Vielleicht erinnert die Bildung an die den Sporen von *Neovossia Moliniae* (Thüm.) Körn. anhaftenden Stielchen, die G. Winter l. c. S. 109 als fadenförmige Reste der Mutterhyphe erklärt. Er stellt auch die Art in die Gattung *Tilletia*; doch ist nach meiner Meinung die Gattung *Neovossia* wohlberechtigt.

56. *T. Calamagrostidis* Fckl.

In Längsriefen der Blätter von *Calamagrostis*-Arten und von *Triticum repens* L.:

Calamagrostis lanceolata Rth. Berlin: Jungfernheide (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2620)!

C. epigea (L.) Rth. Köpenick: am Chausseegraben nach Treptow (E. Ule)! — Berlin: bei Johannisthal (E. Ule)! am Neuen Krug (E. Ule)!

C. arundinacea (L.) Rth. Potsdam: Wannsee (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3603)!

Die Sporen (von *C. epigea* (L.) Rth. vom Neuen Krug s. Fig. 16—19) sind kugelig bis oval, im Durchschnitte 13,2 µ lang und 12,4 µ breit; sie sind mit stark hervorragenden Warzen besetzt, die stärker sind und weniger dicht stehen als bei *T. striaeformis;* ausserdem stehen an unbestimmten Stellen des Epispors stärkere und breitere Wärzchen, die oft den Raum von mehreren der anderen Wärzchen einnehmen und gleichsam mehreren solchen zusammengeflossenen entsprechen.

Triticum repens L. (*T. aculeata* Ule) Berlin: Steglitz: am Rande der Grunewaldstrasse (E. Ule). Die Sporen (Fig. 36—39) sind kugelig bis oval, durchschnittlich 14,7 µ lang und 13,5 µ breit; ihr Epispor ist ebenfalls mit stärkeren und weniger dicht stehenden Warzen besetzt und trägt auch an unbestimmten Stellen breitere, stärker vorspringende Warzen, die mehreren zusammengeflossenen entsprechen. Sie stimmt also vollständig mit den Sporen der *T. Calamagrostidis* Fckl. von *Calamagrostis* überein. Ich muss mich daher der Ansicht Schroeters anschliessen und sie zu dieser Art ziehen.

Ich füge hier noch als Anhang hinzu:

57. *T. Sphagni* Nawaschin.

In den Kapseln von *Sphagnum*-Arten:

S. cymbifolium Hedw. Neu-Ruppin: sehr zahlreich in Sümpfen vor Stöffin (C. Warnstorf)!

Die Stellung dieses Pilzes in die Gattung *Tilletia* erscheint noch einigermassen zweifelhaft, vgl. S. Nawaschin: Ueber die Brandkrankheit der Torfmoose in den Mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg Tome XIII, 1893, S. 349—358).

X. *Schizonella* Schroet.

58. *S. melanogramma* (DC.) Schroet.

In den Blättern von *Carex*-Arten:

C. leporina L ? Kottbus: Branitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2410)!

C. pilulifera L (?) Potsdam: Kirchberg bei Nedlitz!!

XI. *Schroeteria* G. Wint.

59. *S. Delastrina* (Tul.) G. Wint.

In den Samen mehrerer *Veronica*-Arten:

V. arvensis L. Zehlendorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 112)! — Neu-Ruppin (C. Warnstorf)! — Fürstenwalde: Hangelsberg (P. Graebner)! — Berlin: Treptower Park (E. Ule)!

V. verna L. Fürstenwalde: Hangelsberg (P. Graebner).

V. triphyllos L. Buckow: auf Aeckern!!

60. *S. Decaisneana* (Boud.) de Toni.

In den Samen von *Veronica hederifolia* L.

Bei Gr.-Lichterfelde (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4109)! — Berlin: im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1304)!; Tempelhofer Park (P. Hennings)!

XII. *Doassansia* Cornu.

61. *D. Hottoniae* (Rostr.) de Toni.

Auf *Hottonia palustris* L.

Zehlendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 2322)!

62. *D. Alismatis* (Nees.) Cornu.

Auf *Alisma*-Arten:

A. Plantago L. Zwischen Zehlendorf und Klein-Machnow (P. Sydow Mycoth. March. No. 1305)! — Friedrichshagen: am Ufer des Müggelsees bei der Badeanstalt (P. Hennings)! – Berlin: Im Botanischen Garten in Schöneberg (P. Hennings)!; Steglitz: am Teich (P. Hennings)! — Driesen (Lasch als *Dothidea Alismatis* Lasch in Rabenhorst-Klotzsch Herb. viv. mycol. No. 553 [1844])!

63. *D. Sagittariae* (West.) C. Fisch

In den Blättern von *Sagittaria sagittifolia* L

Zehlendorf (P. Hennings)! — Gr.-Lichterfelde!! — Berlin: im Universitätsgarten seit 1885 in jedem Jahre!! im Botanischen Garten in Schöneberg!! Mariendorf im Tümpel an der Strasse (P. Hennings)!

XIII. *Setchellia* P. Magn. nov. gen. (s. Fig. 1 und 2).

Sporen zu vielzelligen Sori vereinigt. Sorus dicht unter der Epidermis der Wirtspflanze (meist unter einer Spaltöffnung) gelegen aus inneren, zartwandigen, helleren Zellen bestehend, die mit Ausnahme der unter der Epidermis gelegenen Aussenfläche des Sorus von einer Lage grösserer, dunklerer, gefärbter, starkwandigerer Rindenzellen umgeben sind. Nur die Innenzellen keimen. Keimschläuche einfach oder verzweigt, an den Spitzen einzellige Sporidien abschnürend.

W. A. Setchell sagt in seiner schönen monographischen Bearbeitung der Gattung *Doassansia* (An Examination of the species of the genus *Doassansia* Cornu in Annals of Botany Vol. VI 1892) S 38, dass diese Art nicht in der Cornuschen Gattung *Doassansia* verbleiben könne. Sein Hauptgrund scheint zu sein, weil die Sori keine Lage von Rindenzellen haben (There is no layer of cortical cells at all). Doch giebt Setchell selbst an: The outer spores have darker coloured exospores, than the inner ones. Ich habe bei meiner Untersuchung gefunden, dass, wie schon Setchell angiebt, die Sori stets dicht unter der Epidermis gebildet werden (s. Fig. 1) und zwar liegt meist oder oft über irgend einem Punkte ihrer Aussenfläche eine Spaltöffnung (s. Fig. 1). Jeder Sorus ist von einer äusseren Lage dunklerer und dickwandigerer, von den inneren zartwandigeren wohl unterschiedener Zellen von allen Seiten umgeben, mit Ausnahme der von der Epidermis unmittelbar bedeckten Aussenfläche, die also von den inneren Zellen gleichen zartwandigeren und helleren Zellen gebildet ist (s. Fig. 1 u. 2). Wie schon Setchell l. c. vermutet, keimen die Sori des reifen Haufens auf der Wirtspflanze. Dies scheint stattzufinden, nachdem die über dem Sorus gelegene Epidermis aufgeplatzt ist (s. Fig 1). Es keimen nur die inneren zartwandigen Zellen. Sie treiben Schläuche, die ich zuweilen sich verzweigen sah und die abweichend von den Arten der Gattung *Doassansia* keine Kranzkörper bilden, sondern nur einzellige Sporidien abzuschnüren scheinen, die ich um die ausgekeimten Sori liegen sah. Doch konnte ich an dem sehr spärlichen Material, das mir nur zu Gebote stand, die Abschnürung der Sporidien nicht mit genügender Schärfe verfolgen (s. Fig. 1) und muss das bei reichlicherem Materiale nachholen. Auch habe ich die Keimung nur in wenigen Fällen beobachtet und sie ist auf ihre Constanz noch zu untersuchen, da z. B. Setchell l. c. Pl I Fig. 50 eine, wie es scheint, ähnliche, ausnahmsweise aufgetretene Keimung von *Doassansia occulta* abgebildet hat. Die Keimung scheint etwas der zu ähneln, die R. Thaxter von *Urocystis Cepulae* Forst. im Annual Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station für 1889 (New Haven 1890) S. 142 beschrieben und Taf II Fig. 18—23 abgebildet hat, auf welche von den anderen *Urocystis*-Arten sehr abweichende Keimung man nach den heutigen Grundsätzen gleich eine neue Gattung gründen müsste.

Der Sorus von *Doassansia punctiformis* (Niessl) Schroet. besteht daher aus inneren, zartwandigeren, heller gefärbten und auskeimenden Zellen, die von allen Seiten mit Ausnahme der Aussenfläche von einer Lage dickwandigerer, dunklerer, etwas grösserer und nicht auskeimender Zellen umgeben sind, die sie halbkugelartig umgreift. Diese Zelllage muss ich als eine der Rinde der Sori der *Doassansia*-Arten gleichwertige Rinde auffassen, die nur eigentümlicher Weise nicht über die Aussenfläche des Sorus geht. Hierauf, sowie auf die,

wie gesagt, noch nicht genügend sicher festgestellte Keimung glaube ich die neue Gattung begründen zu können, die ich, zu Ehren des Verfassers der citirten ausgezeichneten monographischen Bearbeitung der Gattung *Doassansia*, *Setchellia* nenne.

64. *S. punctiformis* (Niessl) P. Magnus.

Protomyces punctiformis Niessl. *Doassansia punctiformis* (Niessl) Schroet. *D. Niesslii* de Toni.

In Stengeln und Blättern von *Butomus umbellatus* L.

Berlin: im Botanischen Garten in Schöneberg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1206)!

XIV. *Urocystis* Rabenh.

65. *U. sorosporioides* Körn.

Auf den Blättern von *Thalictrum minus* L.

Teltow: bei Klein-Machnow (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2618)! — Nauen: Bredower Forst (H. Ross 1882 und A. Matz 1890)!

66. *U. Anemones* (Pers.) Wint.

In den Blättern von Ranunculaceen:

Hepatica triloba Gil. Templin i. Uckermark: Buchheide (G. Lindau)! — Berlin: im botan. Garten (Al. Braun und P. Hennings)! — Freienwalde: Schlossberg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 242)! — Berlinchen: Ruwener Busch (P. Graebner)!

H. acutiloba Berlin: im Botanischen Garten (P. Hennigs)!

Anemone silvestris L. Rüdersdorfer Kalkberge!! — Oderberg i. M.: Geisberg (A. Treichel)!

A. nemorosa L. Templin i. Uckermark: Buchheide (P. Hennings)! — Nauen: Bredower Forst!! bei Finkenkrug!! — Berlin: Park von Hohen-Schönhausen!! — Muskau: im Parke (P. Sydow in Ustilagineen No. 40)!

Ranunculus bulbosus L. Zehlendorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 723)!

67. *U. Violae* (Sow.) F. v. Waldh.

In den Blättern und Stengeln von *Viola*-Arten:

V. odorata L. Potsdam: Garten der Gärtner-Lehranstalt in Wildpark!! — Birkenwerder: in einem Garten (P. Hennings)! — Dahme: Gärten (J. Groenland)! — Berlin: im Universitätsgarten und mehreren Gärten in der Stadt!! — Landsberg: Kladow: bei Marienspring (P. Sydow)!

68. *U. Junci* v. Lagerh.

U. Junci α genuina v. Lagerh. Bot Notiser 1888 S. 201.

Im mittleren Teile der Blätter und Stengel von *Juncus filiformis* L.

Potsdam: Nuthewiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3506)!

69. *U. Johansonii* (v. Lagerh.) Magn.
U. Junci β *Johansonii* v. Lagerh. l. c.

Im basalen Teile der Blätter von *Juncus bufonius* L.

Berlin: Aecker vor der Jungfernheide (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2627)! Steglitz: an Tümpeln (P. Hennings, P. Graebner)!

Schon v. Lagerheim hebt a. a. O. mit Recht die biologische Verschiedenheit (v. Lagerheim bezeichnet sie als verschiedenes makroskopisches Aussehen) und die verschiedene Grösse und Färbung der Sporenballen hervor und spricht selber die Vermutung aus, dass es sich um 2 verschiedene Species handele.

Ohne den Lagerheim'schen Beobachtungen etwas thatsächliches hinzufügen zu können, halte ich letztere Auffassung für die unseren dermaligen Kenntnissen angemessenere. Die grosse Verschiedenheit der beiden Wirtsarten und das Fehlen des *Urocystis* auf anderen *Juncus*-Arten scheinen mir auch die Auffassung der beiden *Urocystis*-Formen als zweier verschiedener Arten nahe zu legen.

70. *U. occulta* (Wallr.) Rabenh.

In den Blättern, Halmen und Inflorescenzen von *Secale cereale* L

Zehlendorf!! — Gr.-Lichterfelde (P. Hennings)! — Berlin: vor dem Frankfurter Thore bei Ekartsberg (L. Wittmack)! zwischen Lichtenberg und Friedrichsfelde (Hanspach)! zwischen Friedrichsfelde und Biesdorf (Orth); Wilmersdorf!! bei Rixdorf (Orth). — Um Muskau (P. Sydow in Ustilagineen No. 44)! — Müncheberg: bei Trebnitz (Orth)!

71. *U. Agropyri* (Preuss) Schroet.

In den Blättern und Inflorescenzen verschiedener Gräser:

Festuca ovina L. Berlin: am Kurfürstendamm (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2012 ausgegeben als *Urocystis Festucae* Ule)! — Die Bestimmung der Wirtspflanze, von der nur Blätter vorliegen, habe ich nicht revidiert. Die Sporenballen dieses Exemplares stimmen genau mit *Urocystis Agropyri* (Preuss) Schroet. überein. Doch wage ich deshalb nicht über die von E. Ule in diesen Abhandlungen Bd. XXV S. 215 aufgestellte *U. Festucae* („mit nur wenig grösseren Sporen und noch etwas kleineren Randzellen" Ule l. c.) zu urteilen, von der mir leider kein Originalexemplar zur Vergleichung zu Gebote steht. Schroeter zieht die *Urocystis* auf *Festuca rubra* L. zu *U. Agropyri.*

F. rubra L. Steglitz: in der Grunewaldstr. (P. Sydow Mycoth. March. No. 2011 ausgegeben als auf *Agrostis vulgaris* With. gesammelt)!

Triticum repens L. Hoyerswerda (C. G. Preuss in J. Sturm Deutschlands Flora III. Abteilung. Die Pilze Heft 25 und 26 (1848)). Berlin: bei Lichtenberg (Hanspach)! bei Wilmersdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2010)! Ustilagineen No. 37; die Nährpflanze dieser als auf *Holcus mollis* gesammelt ausgegebenen Nummer stellt, wie die

von No. 38, die var. *caesium* (Presl.) dar)! bei Schöneberg (P. Sydow in Ustilagineen No. 38)! bei Treptow im Chausseegraben (E. Ule)!

72. *U. Ulei* P.Magn. in Rabenh. Fungi europaei No 2390.

In den Blättern und seltener in den Inflorescenzen von *Poa pratensis* L. und *Poa pratensis* L. var. *angustifolia*.

Potsdam: in Sanssouci (E Ule)! Kapellenberg (E. Ule)! Pfingstberg!! Nedlitz!! Römerschanze!! — Grunewald (E Ule)! — Berlin: Friedrichshain, Weissensee, Jungfernheide, Rudower Wiesen, Schlesischer Busch, Treptow (an sämtlichen Standorten E. Ule)! — Bei Kloster Chorin!! — Oderberg i. M.: auf dem Pählitz-Werder (E. Ule)!!

J. Schroeter hat diese Art zu *Urocystis Agropyri* (Preuss) Schroet. gezogen (G. Winter trennt nicht einmal *U. Agropyri* (Preuss) von *U. occulta* und stellt demnach *U. Ulei* P.Magn. sogar zu *U. occulta*). Wegen der bedeutenderen Höhe der Randzellen der Glomeruli muss ich aber ihre Unterscheidung als eigene Art festhalten (vgl. den Zettel von Rabenhorst Fungi europaei No. 2390).

XV. *Tolyposporium* Woron.

73. *T. Junci* (Schroet) Woron.

In gallenartigen Auftreibungen an Halmen, Blütenstielen und Fruchtknoten von *Juncus bufonius* L.

Triglitz (O. Jaap)! — Berlin: bei Hohen-Schönhausen (E. Ule)! bei der Jungfernheide (P. Sydow)! Steglitz: an einem Tümpel (P. Hennings)! bei den Rudower Wiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 97)!

XVI. *Tuburcinia* Fr.

74. *T. Trientalis* Berk. und Br.

Im Stengel und in den Blättern von *Trientalis europaea* L.

Landsberg a. W.: Kladow: bei Marienspring (die Konidienform) (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2617)!

Anhang.

Ich führe hier im Anhange noch die zweifelhafte Ustilagineengattung *Tuberculina* sowie *Protomyces* auf, obwohl letzterer nicht zu den Ustilagineen gehört. Da aber die Bildung der Sporangien von *Protomyces* völlig mit der Bildung der Sporen von *Entyloma* übereinstimmt (sodass man sie nur durch die Keimung charakterisieren kann) und da L. Kärnbach die Gattung *Protomyces* auch in das Verzeichnis der

bisher im Kgl. Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Uredineen und Ustilagineen mit aufgenommen hatte, so mögen hier ihre Arten auch aufgeführt werden. Doch gehört der von Kärnbach mit aufgenommene *Protomyces Menyanthidis* in die Chytridiaceengattung *Physoderma*.

75. *Tuberculina persicina* (Ditm.) Sacc.
Cordalia persicina Gobi.
Auf Uredineen:

Aecidium zu *Uromyces Pisi* (Pers.) d By. (*A. Euphorbiae* Pers.) auf *Tithymalus Cyparissias* Scop. Burg bei Magdeburg: bei Hohenseeden!! — Weinberg bei Freienwalde a. O.!! — Landsberg a. W.: vor den Zechower Bergen!!

Puccinia suaveolens (Pers.) Rostr. auf *Cirsium arvense* Scop. Häufig bei Berlin: Tiergarten!! Stadtbahnhof Bellevue!! Schöneberg!!

Aecidium Grossulariae Pers. auf *Ribes nigrum* L. Nauen: Finkenkrug!!

A. Berberidis Gmel. Gr.-Lichterfelde (Sydow Mycoth. March. No. 2220)!

A. Magelhaenicum Berk. auf *Berberis* im Parke von Glienicke bei Potsdam!!

A. cathartici Schum. auf *Rhamnus cathartica* L. in dem Bredower Forst bei Nauen (P. Sydow in Mycoth. March. 3806).

A. Tussilaginis Gmel. auf *Tussilago Farfara* L. in Wilmersdorf bei Berlin (P. Sydow in Mycoth. March. 1634).

Endophyllum Sedi (DC.) auf *Sedum reflexum* L. Potsdam: Baumgartenbrück!!

76. *T. maxima* Rostr.

Auf *Peridermium Klebahni* Rostr. auf *Pinus Strobus* L.

In den Baumschulen zu Muskau R. Lauche! (auch von Sydow ausgegeben in Sydow Mycoth. March. No. 3226 als *Tuberculina persicina* (Ditm.)

77. *Protomyces macrosporus* Ung.
Auf Umbelliferen:

Aegopodium Podagraria L. Spandau: Tegel!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Park von Monbijou!! Charlottenburger Schlossgarten!! im Tiergarten!! Botanischer Garten!!

Die von P. Sydow in Mycoth. March. No 3062 als *Protomyces macrosporus* Ung. auf *Pastinaca sativa* und No. 3063 auf *Heracleum Sphondylium*, beide von den Schöneberger Wiesen ausgegebenen pathologischen Bildungen rühren nicht von *Protomyces macrosporus* Ung. her, sondern sind wahrscheinlich durch Insecten hervorgerufen.

78. *P. pachydermus* Thüm.

Auf *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schrck.

Berlin: auf dem Sophienkirchhofe (Ew. H. Rübsaamen)! im Tiergarten!! im Botanischen Garten!! auf Wiesen bei Wilmersdorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 1116)!

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

Dieselben sind von Herrn Dr. Paul Roeseler bei mir nach der Natur gezeichnet.

Fig. 1 u. 2. *Setchellia punctiformis* (Niessl) P. Magn.
Fig. 1. Längsschnitt des ausgekeimten Sorus. Vgr. 420.
Fig. 2. Randpartie eines Sorus. Vgr. 765.

Fig. 3—6. *Microstroma* ähnlicher Pilz auf *Helosciadium repens* aus dem Berliner Botan. Garten, ausgegeben als *Plasmopara nivea* (Ung.) in P. Sydow Mycoth. March. No. 3693.
Fig. 3 und 4. Rasen, Konidien abschnürende Sterigmen, wie sie aus den Spaltöffnungen heraustreten. Vgr. 265.
Fig. 5 und 6. Einzelne Konidien, stärker vgr. freihändig gezeichnet.

Fig. 7—10. *Ramularia Hypochoeridis* P. Magn. auf *Hypochoeris radicata* (P. Sydow Mycoth. March. No. 2910 ausgegeben als *Entyloma Calendulae* (Oud.)
Fig. 7. Rasen alter Sterigmen. Vgr. 765.
Fig. 8—10. Zweizellige, dreizellige und vierzellige Konidie.

Fig. 11—15. *Tilletia Milii* Fckl. (aus Sydow Mycoth. March. No. 3507).
Fig. 11—14. Einzelne Sporen. Vgr. 765.
Fig. 15. Partie des Epispors mit anhaftendem Reste der Mutterhyphe. Freihändig stärker vgr.

Fig. 16—19. Sporen von *Tilletia Calamagrostidis* Fckl. auf *Calamagrostis epigea* von Berlin. Vgr. 765.

Fig. 20—22. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Briza media* von Muskau (Sydow Mycoth. March. No. 3340). Vgr. 765.

Fig. 23—25. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Lolium perenne* von Berlin. Vgr. 765.

Fig. 26—29. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Poa pratensis* von Berlin. Vgr. 765.

Fig. 30—32. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Bromus inermis* von Berlin (Sydow Mycoth. March. No. 3508). Vgr. 765.

Fig. 33—35. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Alopecurus pratensis* von Wilmersdorf bei Berlin (*Tilletia alopecurivora* Ule — Sydow Myc. March. No. 2120). Vgr. 765.

Fig. 36—39. Sporen von *Tilletia Calamagrostidis* Fckl. auf *Agropyrum repens* von Koburg (*T. aculeata* Ule). Vgr. 765.

Aus der Provinz Posen.

Einige Bemerkungen zur 17. Auflage von Prof. Garckes Flora von Deutschland.

Von

F. Spribille.

Hat sich die Garckesche Flora schon bisher wegen ihrer praktischen Einrichtung, Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Wohlfeilheit einer grossen Beliebtheit erfreut, so wird die Zahl ihrer Freunde noch grösser werden, nachdem sie nicht nur dem gegenwärtigen Stande der Forschung entsprechend vervollkommnet und vervollständigt worden ist, sondern auch durch Aufnahme von 759 sehr guten und instructiven Abbildungen, von denen auf jede der 718 aufgeführten Gattungen wenigstens eine kommt, in hohem Grade an Brauchbarkeit gewonnen hat.

Auch die Flora unserer Provinz hat in der neuen Auflage wieder an nicht wenigen Stellen Berücksichtigung gefunden; ich weise nur auf *Draba nemorosa*, *Aldrovandia vesiculosa*, *Prunus fruticosa*, *Aster Tripolium*, *Thrincia hirta*, *Scolochloa festucacea* hin. Die S. 192 erwähnte *Potentilla pilosa* von Posen ist trotz Widerrufs aufgenommen worden; letzterer muss demnach zu spät erfolgt sein, als dass er noch hätte berücksichtigt werden können[1]).

Inzwischen sind natürlich wieder einige Arten bezw. Spielarten festgestellt worden, die der Erwähnung in der nächsten Auflage des Buches wert erscheinen. Ich behalte mir vor, später eine Zusammenstellung des hierher Gehörigen zu liefern, für heute begnüge ich mich folgende Pflanzen zu erwähnen.

Zunächst ist *Rosa scabrata* Crép. (mit diesem als *R. canina* L. var. *scabrata* Crép. aufzufassen), wie mir Dr. Abromeit-Königsberg mitgeteilt hat, von Crépin selbst von zwei Standorten im Kreise Znin als solche anerkannt worden, indem derselbe auf den beiliegenden Zetteln bemerkt hat: „*R. canina* L. var. „du groupe *R. scabrata* Crép.“ Da keine der beiden Rosen unten auf dem Mittelnerv der Blättchen Behaarung zeigt, und die Blättchen bei der einen unterseits kaum blaugrün genannt werden können, so muss Crépin den Begriff seiner *R. scabrata* so erweitert haben, dass dieselbe schon durch kahle, doppelt

---

[1]) Prof. Pfuhl-Posen macht mich darauf aufmerksam, dass *Sisymbrium Loeselii* und *Xanthium spinosum* bei Posen nicht mehr vorkommen.

oder drüsig doppelt gesägte und unterseits mehr oder weniger drüsige Blättchen als hinreichend gekennzeichnet erscheint. Vergl. Koehne's Deutsche Dendrologie S. 289, wo der Formenkreis der *R. canina* L. nach Crépin gegliedert ist. — Für *Rosa elliptica* var. *inodora* hat schon Ritschl in den handschriftlichen Nachträgen zu seiner Flora 4 Standorte angeführt; ferner wird sie von Kühling (Verzeichnis der in Brombergs Umgegend wild wachsenden phanerogamischen Pflanzen S. 9), Callier (Flora siles. exsicc. No. 196), Hülsen (in litt.)!, Straehler (Flora von Theerkeute etc. in der Deutsch. bot. Monatschrift Jahrg. 1891, S. 185) erwähnt. Ich selbst habe sie an 8 Stellen ausserhalb des Kreises Bromberg beobachtet. Sie wird meistens für die echte *R. sepium* Thuill. genommen, die verlängerte, kahle oder fast kahle Griffel hat; diese ist jedoch bei uns noch nicht nachgewiesen worden. — Von *Galium silvaticum* sagt Prof. Garcke (S. 284) „im östlichen [Gebiet] sehr selten". Das trifft für unsere Provinz nicht zu. Diese Art hat Ritschl in seiner Flora und den handschriftlichen Nachträgen zu derselben (abgesehen von Bromberg) von 9 Standorten angegeben, Kühling (a. a. O. S. 12) von 2, Hülsen (handschriftl. Verz.) von 3, Struve (Vorarbeiten zu einer Flora der Provinz Posen S. 10) von 2, Marten (Flora Ostroviensis S. 15) von einem; ich selbst habe es an 6 Stellen gefunden. Es ist zwar möglich, dass sie an einer oder der anderen Stelle mit *G. Schultesii* verwechselt worden ist[1]); was ich indes selbst davon gesammelt habe, vermag ich nur als *G. silvaticum* aufzufassen. *G. Schultesii*, das von Prof. Garcke für unsere Provinz als „verbreitet" angegeben wird, ist dagegen meines Wissens bisher ausser bei Osiek nur von E. Fiek bei Usch gefunden worden. Endlich sei noch *Artemisia pontica* genannt, die im Kreise Inowrazlaw am Tucznoer See vorkommt. Sie mag an diesem Orte nicht wild wachsen, aber sie hat sich dort jedenfalls dauernd angesiedelt; 1893 habe ich nicht weniger als 200 Exemplare davon gesehen.

Dass in dem Buche hie und da eine unrichtige oder ungenaue Angabe vorkommt, darf bei dem Umfange des zu bewältigenden Stoffes und der Unzugänglichkeit mancher floristischen Veröffentlichungen nicht Wunder nehmen und vermag der Trefflichkeit desselben keinen Eintrag zu thun.

---

[1]) Sicher nachgewiesen ist dies bisher nur von dem einen der beiden Kühlingschen Fundorte, Osiek (jetzt Netzthal). Prof. Ascherson hat mich nämlich benachrichtigt, dass die von Kühling und Köhler dort gesammelte, im Herbar des Herrn Pfarrers Hülsen befindliche Pflanze zu *G. Schultesii* gehört (als welches sie Prof. Magnus schon vor Jahren bezeichnet hat) und hat mir eine Probe derselben mitgeteilt. Da ich selbst bei Netzthal nur *G. silvaticum* beobachtet habe, so kommen dort, wenn auch vielleicht nicht an demselben Standorte, beide Arten vor.

Nachschrift.

Rücksichtlich des *Galium Schultesii* Vest hat sich die Sachlage seit der Einsendung obiger Zeilen insofern geändert, als bei Usch von mir selbst nur *Galium silvaticum* L. gesammelt worden ist, während ich im Walde bei Biniew im Ostrowoer Kreise *G. Schultesii* beobachtet habe. Obwohl im Herbarium des verstorbenen Hauptlehrers Hoffmann-Ostrowo *G. Schultesii* nur aus dem Sobotkaer Walde — als *Galium silvaticum* L. bezeichnet — vorhanden ist, so kann doch kaum bezweifelt werden, dass Hoffmann diese Art auch bei Biniew gesehen hat; denn er nennt das Vorkommen des *G. silvaticum* in einem handschriftlich ausgefüllten Verzeichnisse „häufig“ und giebt selbst Biniew als Standort für *Centaurea phrygia* L. (*C. austriaca* Willd.) an, die dort in der That zahlreich wächst.

Das bei Usch vorkommende *Galium silvaticum* hat Herr Amtsvorsteher Fiek-Cunnersdorf s. Z. in so wenig entwickeltem Zustande gefunden, dass er nichts davon mitnahm. Er hat es als *Galium silvaticum* notiert, mir aber später als *G. Schultesii* angegeben, weil er sich versehen zu haben glaubte. Ausserhalb unserer Provinz war man nämlich bisher der Ansicht, dass *G. Schultesii* bei uns verbreitet, *G. silvaticum* dagegen mindestens sehr selten sei. Auch an der richtigen Bestimmung des Koehlerschen *G. Schultesii* von Netzthal sind mir inzwischen Zweifel aufgestiegen, deren endgiltige Erledigung ich indes der Zukunft überlassen muss.

Inowrazlaw, 15. August 1895.

Kopfweiden-Ueberpflanzen bei Triglitz in der Prignitz.

Von

O. Jaap.

Die in den Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg veröffentlichten Beobachtungen über Kopfweiden-Ueberpflanzen veranlassten mich, während der Sommerferien d. J. (Ende Juli) in meinem Heimatsorte Triglitz weitere Beobachtungen in dieser Angelegenheit anzustellen. Das Dorf Triglitz, ganz versteckt im Grünen zwischen den Städten Pritzwalk und Putlitz in der Prignitz belegen, bietet für derartige Beobachtungen ein günstiges Feld; denn rings um den Ort wie auch an den von demselben abführenden Wegen, besonders Feldwegen, sind Kopfweiden — darunter auch *Salix alba* × *fragilis* und *S. fragilis* × *pentandra* — reichlich gepflanzt, und ein am Orte vorüberfliessender Bach, die Kümmernitz, an deren Ufer sich fruchtbare Wiesen hinziehen, versorgt die Weidenbewohner mit der nötigen Feuchtigkeit.

Von den Ueberpflanzen wurden nur normal entwickelte Arten, die meisten mit Blüten und Früchten, notiert, sodass die richtige Bestimmung derselben ohne allen Zweifel ist. Trotz der in diesem Frühjahr herrschenden Trockenheit, durch welche viele Ueberpflanzen, deren Reste überall auf den Weidenköpfen vorhanden waren, frühzeitig zu Grunde gegangen sein mögen, war das Resultat ein überraschendes. Die meisten der bei Travemünde, Freyenstein u. s. w. beobachteten Pflanzen wurden auch hier constatiert, ausserdem einige neue, die im unten folgenden Verzeichnis durch Sperrdruck hervorgehoben sind, wobei zugleich bemerkt werden mag, dass eine gewisse Uebereinstimmung mit der Florula der Kopfweiden bei Freyenstein nicht zu verkennen ist. —

Viele der bei Triglitz beobachteten Ueberpflanzen waren kräftiger entwickelt als die bodenständigen, so z. B. *Moehringia trinervia*, *Galeopsis Tetrahit* (incl. *bifida*), *Urtica dioeca*, jedenfalls Arten, deren Anpassungsfähigkeit an den neuen luftigen Wohnort in bezug auf die Aufnahme der Nahrung aus den organischen Substanzen am meisten

entwickelt ist, womit auch die Häufigkeit ihres Vorkommens auf den Kopfweiden in Zusammenhang stehen mag. —

Ich glaube annehmen zu dürfen, dass mit Ausnahme der Pflanzen mit beerenartigen Früchten, die ja nur durch Tiere verbreitet sein können und sich vorwiegend auf den in Gebüschen und Knicks stehenden Weiden vorfanden, die meisten Samen und Früchte durch den Wind auf die Kopfweiden geführt werden, auch diejenigen mit Schleudermechanismus (vergl. Rietz, Bemerkungen zu *Anthriscus silvestris*). Dass aber auch Zufälligkeiten dabei eine Rolle spielen können, liess sich sehr schön bei der diesjährigen Ernte beobachten. Alle an den Fahrwegen stehenden Weiden waren mit Roggenhalmen behangen, die von den vorüberfahrenden Erntewagen abgestreift waren; so dürfte sich das Vorkommen von *Secale cereale*, *Bromus secalinus*, *B. mollis* und anderen Pflanzen mit verhältnismässig schweren Samen resp. Früchten erklären lassen.

In dem nun folgenden Verzeichnis bin ich der besseren Uebersicht wegen den in den Verh. Bot. Ver. Brandenburg erschienenen Arbeiten gefolgt, wobei ich nur noch bemerken möchte, dass die Ueberpflanzen nicht immer in der Nähe auch bodenständig waren, was ganz besonders von den durch den Wind verbreiteten Arten gilt, ein Beweis dafür, dass der Wind die Samen weit fortzutragen im Stande sein muss. Die hinter den Pflanzen stehende Zahl giebt wie bei Rietz die Zahl der Weiden an, auf denen die Pflanzen beobachtet wurden.

Gruppe I. Früchte beerenartig.

1. *Rhamnus cathartica* L. 1.
2. *Rubus Idaeus* L. 25. Kräftig entwickelt, reichlich Früchte tragend.
3. *Sorbus aucuparia* L. 28. Je nach dem Standort und Alter der Weiden in sehr verschiedener Grösse. Bei älteren Exemplaren sind die bis fingerdicken Wurzeln durch die Weide in die Erde hinabgewachsen.
4. *Ribes Grossularia* L. 1. Grosser Strauch.
5. *R. rubrum* L. 1. Grosser Strauch mit Früchten.
6. *R. nigrum* L. 1. Reichlich fruchtend.
7. *Solanum Dulcamara* L. 18. Dieses häufige Vorkommen lässt vermuten, dass die dem menschlichen Geschmacksorgan widerlich erscheinende Frucht von manchen Vögeln gefressen wird.

Gruppe II. Früchte mit Klettvorrichtung.

1. *Geum urbanum* L. 1.
2. *Torilis Anthriscus* (L.) Gmel. 1.
3. *Galium Aparine* L. 2.

Gruppe III. Früchte oder Samen mit Flugapparat.

1. *Tilia ulmifolia* Scop. 1. Das bis zur Reife am Fruchtstiel verbleibende Hochblatt dürfte eine Art Flugvorrichtung darstellen. Das Exemplar war klein und schwächlich.
2. *Epilobium palustre* L. 1. Haarschopf.
3. *Senecio vulgaris* L. 1. Haarkrone.
4. *Leontodon auctumnalis* L. 2. Haarkrone.
5. *Taraxacum vulgare* (Lam.) Schrk. 16. Haarkrone.
6. *Atriplex patulum* L. 1. Vorblätter als Flugvorrichtung?
7. *Rumex Acetosella* L. 4. Perigon mit Flügeln.
8. *Polygonum dumetorum* L. 1. Perigon mit Flügeln.
9. *Humulus Lupulus* L. 2. Häutige Zapfenschuppe.
10. *Betula alba* L. 2. Kleine Exemplare; Flügelfrucht.

Gruppe IV. Früchte oder Samen klein und leicht, durch den Wind verbreitet.

1. *Chelidonium majus* L. 7.
2. *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mnch. 1.
3. *Melandrium album* (Mill.) Gke. 1.
4. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. 13.
5. *Stellaria media* (L.) Cir. 18.

   } Dichte Rasen bildend.
6. *Cerastium triviale* Lk. 4.
7. *Artemisia Absinthium* L. 1.
8. *A. vulgaris* L. 1.
9. *Veronica Chamaedrys* L. 1.
10. *Chenopodium album* L. 2.
11. *Urtica dioeca* L. 27. Meist grösser und kräftiger als die bodenständige!
12. *Apera Spica venti* (L.) P. B. 3.
13. *Poa annua* L. 3.
14. *P. pratensis* L. 1.
15. *P. compressa* L. 1.
16. *P. nemoralis* L. 1.

   } *Poa*-Arten sind viel häufiger; die meisten wurden aber in nicht blühendem Zustande angetroffen und waren daher nicht sicher zu bestimmen.

Gruppe V. Früchte mit Schleudermechanismus.

1. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit. 1.
2. *Geranium Robertianum* L. 2.

Gruppe VI. Verbreitungsausrüstung undeutlich oder zweifelhaft.

1. *Anthriscus silvestris* Hoffm. 1.
2. *Chaerophyllum temulum* L. 1.
3. *Galium Mollugo* L. 5.
4. *Glechoma hederacea* L. 3.
5. *Lamium album* L. 9.

6. *Galeopsis Tetrahit* L. (incl. *G. bifida*). 67. Diese Pflanze habe ich am häufigsten beobachtet. Sie dürfte nebst *Rubus Idaeus*, *Urtica dioeca*, *Moehringia trinervia* etc. am meisten Anpassung an den neuen Wohnort erlangt haben.

7. *Festuca ovina* L. 1.

8. *Bromus secalinus* L. 1.

9. *Secale cereale* L. 3.

Hamburg, 3. November 1894.

Ergebnisse der bisherigen Arbeiten bezüglich der Ueberpflanzen ausserhalb der Tropen.

Von

R. Beyer.

Die zahlreichen Arbeiten, welche in den letzten Jahren besonders in dieser Zeitschrift die Ueberpflanzen zum Gegenstande haben, liessen eine Zusammenstellung der bisher beobachteten Thatsachen dringend wünschenswert erscheinen. Einmal war nämlich die Uebersicht über die weit zerstreuten Angaben schon sehr schwierig geworden und zweitens erschienen ohne eine solche vorläufig abschliessende Zusammenfassung endlose, den Leser ermüdende und für die Wissenschaft überflüssige Wiederholungen unvermeidlich. Dies veranlasste mich, schon im vorigen Winter die vorliegende Arbeit in Angriff zu nehmen. Nachdem dieselbe grösstenteils beendet war, erschien eine Schrift Magnin's über den Gegenstand, die u. a. auch eine Uebersicht der bisherigen Beobachtungen enthielt. Trotzdem wird die hier vorliegende Zusammenstellung nicht überflüssig erscheinen, da Magnin verschiedene in deutscher Sprache erschienene wichtige Beiträge zur Kenntnis der Ueberpflanzen entgingen, da mir viele mündliche und schriftliche Angaben, sowie die gesammelten Originalexemplare vieler Ueberpflanzen zur Verfügung standen und endlich, da ich mich absichtlich nicht wie Magnin auf die auf Weiden und anderen Bäumen gefundenen Gefässpflanzen beschränke, sondern auch einige wichtige Schriften über die auf den Dächern von Kirchen und anderen Gebäuden beobachteten Gewächse einschloss[1]). Denn wenigstens die Verbreitungsursachen sind bei beiden Standorten offenbar meist dieselben, wenn auch die Ernährung der auf Mauerwerken auftretenden Pflanzen sich teilweise mehr der von im Erdboden wurzelnden anschliesst. Um

---

[1]) Kerner (Pflanzenleben I S. 52) versteht unter Ueberpflanzen nur solche, „welche auf anderen Pflanzen oder auf Tieren aufsitzend wachsen". Der Begriff ist somit hier erweitert. Eine recht vollständige Aufzählung der Arbeiten über die auf Ruinen, öffentlichen Gebäuden und Mauern gefundenen Pflanzen enthält die unten aufgeführte Schrift Richard's. Die vollständige Ausnützung dieser Quellen hätte den Abschluss vorliegender Zusammenstellung noch monatelang verzögert.

übrigens einen raschen Ueberblick jeder Gruppe für sich zu ermöglichen, wurden im Verzeichnisse die sowohl auf Bäumen wie auf Mauern gefundenen Arten durch gesperrten Druck hervorgehoben und die bisher nur auf Mauern beobachteten ohne Nummer gelassen. Vor Eintritt in den Gegenstand muss ich noch mit lebhaftem Dank der Unterstützung besonders durch Literatur gedenken, welche mir mein hochverehrter Freund und Lehrer, Herr Professor Ascherson, wie stets auch hierbei hat zu teil werden lassen.

Ausser der Angabe der Beobachter wurde in dem systematischen Verzeichnis der bisher gefundenen Ueberpflanzen auch die wahrscheinliche Verbreitungsart im Anschluss an die Loew'schen sechs Gruppen angegeben. Es bedeutet also:

1. Pflanzen, deren Früchte als Futter für Tiere, besonders Vögel, dienen und die wahrscheinlich gelegentlich der Ernährung auf die Bäume und Mauern verschleppt wurden, also besonders Gewächse mit saftigen Früchten.

2. Pflanzen mit am Pelz oder Gefieder von Tieren anhängenden Früchten oder Stengeln (Klettpflanzen).

3. Pflanzen mit Flugeinrichtungen an den Früchten oder Samen die daher wahrscheinlich durch den Wind verbreitet wurden.

4. Pflanzen mit kleinen und leichten Früchten oder Samen, die der Wind verwehen kann.

5. Pflanzen mit Einrichtungen zum Fortschleudern der Samen.

6. Pflanzen, welche nachweislich nicht durch Tiere oder den Wind verbreitet wurden oder bei denen Einrichtungen zur Verbreitung der Früchte oder Samen nicht deutlich sind.

Fand die Verbreitung abweichend von der bei der Art gewöhnlichen statt, so wurde letztere noch in Klammern hinzugefügt. Dasselbe geschah in den Fällen, in welchen verschiedene Autoren eine verschiedene Verbreitungsart annehmen.

Ich lasse nun zunächst das vollständige Verzeichnis der verwendeten Quellen nach der Zeit ihres Erscheinens geordnet folgen Jede Arbeit wurde mit einer Abkürzung des Verfassers versehen, durch welche dieser im folgenden bezeichnet ist, sowie mit der Angabe des Beobachtungsgebiets. Die Hinzufügung der Beobachter im Verzeichnis gewährt einen hinreichenden Ueberblick über die Häufigkeit des Vorkommens einer Art als Ueberpflanze. Angaben über das weitere Auffinden von Gewächsen als Ueberpflanzen, die bisher nur von 1 bis 2 Beobachtern erwähnt wurden, sowie natürlich besonders über noch nicht als solche gefundene Arten werden mir für einen etwaigen Nachtrag zu dieser Aufzählung auch ferner sehr erwünscht sein. Oefter beobachtete Ueberpflanzen anzugeben dürfte nur bei noch nicht beobachteter Unterlage oder bei Beobachtung interessanter und neuer biologischer Thatsachen von Interesse sein.

Litteratur.

1. (C) Caspary, Flora des Kölner Doms. (Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande u. Westphalens. XVII. Jahrg., Bonn 1860, S. 331 f.) — Fehlt bei Richard! — Köln, Rheinprovinz.

2. (P) Preuschoff, Ansiedler auf fremdartigen Substraten aus der Pflanzenwelt. (Vers. d. Westpr. bot.-zool. Verein, Kulm 1882, S. 75 f.) — Gr. Marienburger Werder und Umgegend, Westpreussen.

3. (R) Richard, Florule des clochers et des toitures des églises de Poitiers (Vienne). Paris 1888, 51 p. — enthält zugleich (p. 9) Ueberpflanzen, welche erwähnt werden von

(Ch) Chatin (Rapport présenté à l'Académie de Médecine sur le mémoire de M. Lepage „Plantes du vieux château et des environs de Gisors". Paris 1861, 16 p.). — Frankreich.

4. (L) Loew, Anfänge epiphytischer Lebensweise bei Gefässpflanzen Norddeutschlands. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 33. Jahrg., 1891, S. 63—71.) — Travemünde, Lübeck.

5. (Bl) Bolle, Zur Florula der Kopfweiden. (ebenda S. 72—74.) — Norddeutschland.

6. (F) Focke, Miscellen. 1. Ueber epiphytische Gewächse. (Abhandl. Naturwiss. Vereins Bremen, Band XII, März 1893, S. 562 f.) — Bremen.

7. (WB) Willis and Burkill, Observations on the Flora of the Pollard Willows near Cambridge. (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, May 1893, vol. VIII, pt. II, p. 82—91.) — zwischen Ely und Dernford bei Cambridge, England.

8. (B) Beyer, Weitere Beobachtungen von „Ueberpflanzen" auf Weiden. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 35. Jahrg., 1893, S. 37—41.) — Avigliana (Piemont), Italien — nebst Nachtrag mit Beobachtungen von Lecoq (nach Bl), (Ls) Loesener und (A) P. Ascherson.

9. (Rtz) Rietz, Ein weiterer Beitrag zur Florula der Kopfweiden. (ebenda, S. 88—94.) — Freyenstein (Prignitz), Mark Brandenburg — mit Nachtrag von (A) P. Ascherson und (Grb) Graebner.

10. (Bdr) Berdrow, Deutsche Ueberpflanzen. (Gaea 1894, Heft VII, S. 401—407.) — Stralsund und Greifswald, Pommern; Berlin.

NB. Verfasser giebt in dieser Arbeit keine Aufzählung der von ihm beobachteten Ueberpflanzen, hat mir aber auf meine Bitte mit grösster Liebenswürdigkeit das von ihm bei Stralsund und Greifswald gesammelte interessante Material nebst einem Verzeichnis zur Verfügung gestellt und auch eine Liste der von ihm um Berlin beobachteten Ueberpflanzen beigegeben. Ich spreche Herrn Lehrer Berdrow für diese wertvolle Bereicherung meiner Arbeit hierdurch den verbindlichsten Dank aus.

11. (S) Sabidussi, „Ueberpflanzen" der Flora Kärntens. (Carinthia II, No. 5 u. 6, 1894; Separatabdruck, 19 S.) — Klagenfurt und Villach, Kärnten.

12. (G) Geisenheyner, Zur epiphytischen Kopfweidenflora. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 36. Jahrg., 1894, S. LVII—LX.) — Rheinhessen etc. — mit Nachträgen von (Ls) Loesener und (Bl) Bolle.

13. (M) Magnin, Florule adventive des saules têtards de la région Lyonnaise. Lyon 1895, 48 p. und 5 Taf. — auf den Alluvialebenen des Lyonnais, in Bresse und Bugey (Dép. Ain) und in der Dauphiné, Dép. Isère (Brangues bei Morestel, Fontaines und Vizille bei Grenoble und um Bourg-d'Oisans), Frankreich — enthält zugleich Verzeichnisse von Ueberpflanzen, welche

(Pi) Pin auf Weiden um Albens, Savoyen, und

(Cl) Clerc auf alten Linden um Pontarlier, Dép. Doubs, beobachteten.

14. (J) Jaap, Kopfweiden-Ueberpflanzen bei Triglitz in der Prignitz. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 37. Jahrg., 1895, S. 101—104.) — Mark Brandenburg.

15. (B) Eigene neuere Beobachtungen des Verfassers in
   a. Piemont bei Avigliana, Oulx und Caraglio (Val Grana).
   b. Mark Brandenburg in Frankfurt a. O., Anlagen an der Halben Stadt, in Verbindung mit Herrn Dr. Graebner angestellt.

16. Schriftliche Mitteilungen über Ueberpflanzen von den Herren:
   a. (Ls) Loesener bei Misdroy und Berchtesgaden (am Wege und bis zum Königssee). — Pommern, Baiern.
   b. (Grb) Graebner bei Putzig, Westpreussen.
   c. (A) P. Ascherson aus der Mark Brandenburg und aus Sardinien.
   d. (TB) Trojan und Buchwald; diese Herren sammelten und übersandten mir gütigst die Flora des mit einer Kiesschicht bedeckten Cementdaches des geodätischen Instituts und eines Nebengebäudes in Potsdam. Die Pflanzen haben auch Herrn Prof. Ascherson vorgelegen.

Zusammenstellung der Beobachter nach ihren Abkürzungen.

A: P. Ascherson, 8, 9, 16.
B: Beyer, 8, 15.
Bdr: Berdrow, 10.
Bl: Bolle, 5, 12.
C: Caspary, 1.
Ch: Chatin, 3.
Cl: Clerc, 13.
F: Focke, 6.
G: Geisenheyner, 12.
Grb: Graebner, 9, 16.
J: Jaap, 14.
L: Loew, 4.
Ls: Loesener, 8, 12, 16.
M: Magnin, 13.
P: Preuschoff, 2.
Pi: Pin, 13.

R: Richard, 3.
Rtz: Rietz, 9.
S: Sabidussi, 11.
TB : Trojan und Buchwald, 16.
WB.: Willis und Burkill, 7.

Aufzählung der bisher beobachteten Ueberpflanzen.

Ranunculaceae.

1. *Clematis Vitalba* L. 3? M.
2. *Ranunculus acer* L. 6 (4?). WB.
3. *R. repens* L.: G.
4. *R. bulbosus* L.: M, WB.
5. *R. Ficaria* L.: WB.

Berberidaceae.

6. *Berberis vulgaris* L. 1. Pi, S (auf *Tilia*).

Papaveraceae.

7. *Chelidonium majus* L. 4. Bdr (auch auf *Robinia*, *Fagus* und *Quercus*), Bl, Cl (auf *Tilia*), J, M, P, S (auch auf *Robinia* und *Populus nigra*), Poeverlein (auf *Tilia* beim Polytechnicum in Charlottenburg).

Fumariaceae.

Corydalis lutea DC. 4. Ch.

Cruciferae.

Cheiranthus Cheiri L. 3. C, Ch, R.

8. *Nasturtium palustre* DC. (s. n. *Sisymbrium terrestre.*) 4.[1]) P.
9. *Barbarea vulgaris* R.Br. 6 (4). WB.
10. *Arabis arenosa* Scop. 4. P.
11. *Sisymbrium officinale* Scop. 4. Bdr.
12. *Sisymbrium Sophia* L.: B (Oulx, Piemont).
    S. Thalianum Gay u. Monn.: R.
13. *Alliaria officinalis* Andrzj. 4 (1). Grb (auf *Quercus* im Berliner Tiergarten), WB.
    Teesdalea nudicaulis R.Br. 4. TB.
    Lepidium ruderale L. 4. TB.
14. *Capsella bursa pastoris* Mnch. 4. Cl (auf *Tilia*), J, M? (vgl. p. 42), P, R, S (auch auf *Tilia*), TB.

Violaceae.

15. *Viola odorata* L. 5. B, C, S.
16. *V. canina* L.: B (Caraglio).
17. *Viola silvatica* Fr. = *silvestris* Lam.: M.
18. *V. tricolor* L.: Bdr, M, P. et var. *arvensis* Murr.: Rtz.

Resedaceae.

Reseda lutea L. 4. R.

Silenaceae.

Dianthus Caryophyllus L. 3. Ch.

19. *Cucubalus baccifer* L. 1. B (Avigliana und Caraglio), M, Pi.
20. *Melandryum album* Gcke 4. Bdr, J, P, TB.

Alsinaceae.

Sagina apetala L. et var. *ambigua* Lloyd. 4. R.

---

[1]) Wahrscheinlicher durch Vögel mit angeklebtem Schlamme verschleppt. (Kerner, Pflanzenleben II, S. 803.)

21. *Sagina* spec.: M. (1 Expl. Bugey).
Alsine tenuifolia Wahlbg. 4. R.
Arenaria serpyllifolia L. 4. R.
A. leptoclados Guss.: R.
22. *Moehringia trinervia* Clairv. 4. B (Caraglio), F, J, L, Ls (auf *Tilia* unweit des Königssees), M, Pi, Rtz, S (auf *Tilia*).
23. *M. muscosa* L.: M.
24. *Stellaria nemorum* L. 4. Bdr.
25. *S. media* Vill.: B, Bdr (auch auf *Fagus*), Cl (auf *Tilia*), G (auch auf *Populus nigra*) J, M, P, Rtz, S (auch auf *Tilia*), TB, WB.
26. *S. Holostea* L.: L.
27. *Cerastium tetrandrum* Curt. 4. WB.
C. semidecandrum L. et ssp. *glutinosum* Fr.: TB.
28. *C. caespitosum* Gil. = *vulgatum* Wahlbg. = *triviale* Lk.: J, L, P, Pi, Rtz, WB, M? (an *vulgatum* Sm. = *glomeratum* Thuill.?)
29. *C. arvense* L.: Rtz.
30. *Malachium aquaticum* Fr. 4. M, Pi, S.

Malvaceae.

31. *Malva Alcea* L. 6. Bdr (1 Expl.)

Tiliaceae.

32. *Tilia ulmifolia* Scop. = *T. parvifolia* Ehrh. 3. J.
33. *T. platyphylla* Scop. = *T. grandifolia* Ehrh.: S (auf derselben Art als Keimling), TB.

Hypericaceae.

34. *Hypericum perforatum* L. 6. L, R.

Aceraceae.

35. *Acer Pseudoplatanus* L. 3. Bdr (auf *Robinia*), M, R, WB.
36. *A. platanoides* L.: B. (Keimpflanzen auf derselben Art, Frankfurt a. O.).

Hippocastanaceae.

37. *Aesculus Hippocastanum* L. 6. S (auf *Tilia*).

Ampelideae.

38? *Vitis vinifera* L.? 1. M.[1])

Geraniaceae.

Geranium rotundifolium L. 5. R, M.?
39. *G. molle* L.: M?, R, S (auf *Tilia*).
40. *G. Robertianum* L.: Bdr (auch auf *Robinia*), Cl (auf *Tilia*), J, L, Ls (auf *Acer* u. *Tilia*), M, Pi, S, WB.
41. *Erodium cicutarium* L'Hér. 5. J, R.

Balsaminaceae.

42. *Impatiens noli tangere* L. 5. S (auf dem Strunk einer *Alnus incana* DC. nur 2 dm über dem Boden).
43. *I. parviflora* DC.: B (Keimpflanzen auf *Acer Negundo*, Frankfurt a. O.), Bdr (auf *Tilia*).

[1]) Ob die junge Pflanze, welche M. bei Bourg-d'Oisans auf dem Gipfel eines hohen Weidenstammes sah, wirklich hierher gehört, war nicht sicher festzustellen. (M., p. 20 Anm.)

Oxalidaceae.

44. *Oxalis Acetosella* L. 4 (5). Ls (auf *Acer* bei Berchtesgaden), Pi.
45. *O. stricta* L. 5. B.

Celastraceae.

46. *Euonymus europaea* L. 1. M, Pi, S.

Rhamnaceae.

47. *Rhamnus cathartica* L. 1. J, M, WB.
48. *Frangula Alnus* Mill. 1. Pi.

Papilionatae.

49. *Cytisus Laburnum* L. 6. Bl (auf *Robinia Pseudacacia* auf Scharfenberg b. Berlin).
50. *Medicago sativa* L. 6. M, R.
51. *M. lupulina* L.: C, P, R, TB. et var. *Willdenowii* Boenn.: G.
52. *Trifolium repens* L. 6. P, TB.
    T. procumbens L.?: R.
    Lotus corniculatus L. 6. R.
53. *Robinia Pseudacacia* L. 3 (6). M, S (auf *Robinia*).
54. *Ervum* (*hirsutum* L.?) 6. M? (1 Expl. an der Chaussee von Lyon nach Genf).
55. *Lathyrus pratensis* L. 5 (6). WB.

Amygdalaceae.

56. *Prunus Cerasus* L. 1. M[1]) (bei Bourg-en-Bresse, Crans, Guéreins, Meximieux, Ansolin bei Lhuis (Dr. G. Ravet) etc.), R (*Cerasus caproniana* DC.), WB (nicht *P. avium*, wie M angiebt).
57. *Prunus avium* L.: M (Park von Séchilienne bei Vizille nach Dr. Dumolard).
58. *P. Mahaleb* L.: M.
59. *P. Padus* L.: Rtz, S.
60. *P. Laurocerasus* L.: Levier (bei Batum im Kaukasus auf einer abgestorbenen *Castanea*, 2 m über dem Boden).[2])

Rosaceae.

61. *Filipendula Ulmaria* L. = *Spiraea Ulmaria* L. 4 (6). G.
62. *Geum urbanum* L. 2. J, Rtz, WB.
63. *G. rivale* L.: Bdr.
    Rubus fruticosus L. 1. R.
64. *R. rusticanus* Merc. = *R. ulmifolius* Schott s. str.: B, WB.
65. *R. corylifolius* Sm.: WB.
66. *R. caesius* L.: B, M, Pi.
67. *R. idaeus* L.: Bdr, J, L, Rtz, S (auf *Tilia*), WB.
68. *Fragaria vesca* L. 1. L, Ls (auf *Tilia* am Königssee), M, Pi, Rtz, S (auch auf *Tilia*).
69. *F. elatior* Ehrh. = *F. moschata* Duch.: S (auf *Tilia*).
    Potentilla argentea L. 4 (6). TB.
70. *Sanguisorba officinalis* L. 6. Pi.

---

[1]) Im Verzeichnis erwähnt M. nur „*Cerasus avium*"; ob daher p. 38 unter „*Cerisier*" dasselbe wie unter „*Merisier*" verstanden wird, ist mir nicht klar. Sollte das der Fall sein, so wäre M unter 57 zu setzen.

[2]) Levier, A travers le Caucase. Neuchâtel 1894, p. 15 „comme dans nos forêts on voit quelquefois le coudrier, l'airelle et d'autres plantes ligneuse élire domicile sur les vieux troncs de sapin". (Nach gütiger Mitteilung des Herrn Professor Ascherson.)

Poterium Sanguisorba L. = *P. dictyocarpum* Spach 6. R.
71. *Agrimonia Eupatoria* L. 2. Pi.
72. *Rosa canina* L. 1. C, Pi, WB.
72b. *R.* spec.: B (bei Caraglio), M, S (auch auf *Tilia*).

Pomariae.

73. *Crataegus Oxyacantha* L. 1. M (nach Dumolard bei Vizille), WB.
74. *Pirus aucuparia* Gaertn. = *Sorbus auc.* L. 1. Bdr, F, J, L, M, P, Rtz, S (auch auf *Tilia, Platanus* und *Fraxinus*), WB.

Onagraceae.

75. *Epilobium angustifolium* L. = *E. spicatum* Lam. 3. Bl, Cl (auf *Tilia*), F, S, TB.
76. *E. hirsutum* L.: WB.
77. *E. parviflorum* Schreb.: B, L, WB.
78. *E. montanum* L.: Cl (auf *Tilia*), F, M.
et ssp. *collinum* Gmel.?: Pi?
79. *E. palustre* L: J, Rtz, S.
Oenothera biennis L. 4. TB.

Philadelphaceae.

80. *Philadelphus coronarius* L. 4. Bl (auf *Robinia Pseudac.* auf Scharfenberg u. auf alten Mauern bei Berlin).

Cucurbitaceae.

81. *Bryonia dioeca* Jacq. 1. M, Pi, WB.

Crassulaceae.

Umbilicus pendulinus DC. 4. A (wächst auf Sardinien mit Vorliebe in Dachrinnen).
Sedum album L. 4. C, R.
82. *S. acre* L.: C, P, R, TB.

Grossulariaceae.

83. *Ribes Grossularia* L. (et *R. uva crispa* L.) 1. B (Mauern der Ruine Kynast bei Hermsdorf, Schlesien), Bdr, Bl, Cl (auf *Tilia*), J, M, P, Pi, R, Rtz, WB.
84. *R. alpinum* L.: Cl (auf *Tilia*), Lecoq nach Bl, M.
85. *R. rubrum* L.: Bdr, J, L, M, P, Pi, Rtz, S, WB.
86. *R. nigrum* L.: J, Pi, WB.

Saxifragaceae.

Saxifraga tridactylites L. 4. R.

Umbelliferae.

Petroselinum sativum Hoffm. 6. R.
87. *Pimpinella magna* L.? 4. B (Avigliana).
88. *Angelica silvestris* L. 3. G, M, WB.
89. *Thysselinum palustre* Hoffm. = *Peucedanum* p. Mnch. 3. Pi.
90. *Pastinaca sativa* L. 3 (6). M.
91. *Heracleum Sphondylium* L. 3. WB.
92. *H. sibiricum* L.: P.
93. *Torilis Anthriscus* Gmel. 2. J, Pi, Rtz.
94. *Anthriscus silvestris* Hoffm. 6. J, L, M? (nach p. 43, fehlt aber p. 12—14), P, Pi, Rtz, WB.
95. *A. vulgaris* Pers. 2. Bdr.
96. *Chaerophyllum temulum* L. 6. B, Bdr, Grb (auf *Quercus* im Berliner Tiergarten), J, WB.

97.? *Chaerophyllum bulbosum* L.?: Bdr (nach einer dem Verf. übersandten Zeichnung).

Araliaceae.

98. *Hedera Helix* L. 1? L, M, Pi, WB.

Cornaceae.

99. *Cornus saguinea* L. 1. B (Avigliana u. Caraglio), M, Pi.

Caprifoliaceae.

100. *Sambucus nigra* L. 1. Bdr (auch auf *Robinia* bei Paulsborn im Grunewald), Bl, G, M, P, Pi, Rtz, S (auch auf *Tilia* u. *Platanus*), WB.
101. *S. racemosa* L.: Cl (auf *Tilia*).
102. *Viburnum Lantana* L. 1. Pi.
103. *V. Opulus* L.: Pi, WB.
104. *Lonicera Periclymenum* L. 1. L, M? (vgl. p. 8), WB.
105. *L. Xylosteum* L.: Bdr, Bl, M, Pi, S.
106. *L. nigra* L.: Cl (auf *Tilia*, nur 1 Expl.)

Rubiaceae.

107. *Galium Aparine* L. 2. J, L, M, P, Rtz, WB.
G. anglicum Huds. 2. R.
108. *G. palustre* L. 2 (6). G, Rtz.
G. verum L. 6. C.
109. *G. Mollugo* L.: C, J, L, M, P, R, Rtz, S, WB.
et var. *elatum* Thuill.: Bdr.
110. *G. saxatile* L: Ls (auf *Tilia* nahe dem Königssee).
110b. *G.* spec.: M, Pi.

Valerianaceae.

111. *Valeriana officinalis* L. 3. G.
Centranthus ruber DC. 3. R.

Compositae.

112. *Eupatorium cannabinum* L. 3. B.
113? *Adenostyles* spec.? = *Cacalia?* spec. 3. M.
114. *Erigeron canadensis* L. 3. M, R, S, TB.
E. acer L.: R.
115. *Solidago serotina* Ait. = *glabra* Dsf. 3. M.
Inula Conyza DC. 3. R.
116. *Helianthus annuus* L. 1. Bdr.
117. *Artemisia Absinthium* L. 4. J.
A. campestris L.: TB.
118. *A. vulgaris* L.: Bdr, J, L, M, P, Rtz.
119. *Achillea Millefolium* L. 4. G, L, M, P, Rtz, WB.
120. *Leucanthemum vulgare* Lam. 6. G.
121. *Tanacetum vulgare* L. 6. Bdr, L, P.
122. *Matricaria inodora* L. 4. M, P, TB.
123. *Senecio vulgaris* L. 3. F, J, R, TB.
124. *S. Jacobaea* L.: C, M, R, WB.
125. *S. aquaticus* Huds.: WB.
126. *Lappa officinalis* All. 2. P.
Carduus nutans L. 3. R.
127. *Cirsium lanceolatum* Scop 3. P, R, WB.
128. *C. oleraceum* Scop.: Rtz.
129. *C. arvense* Scop. = *Serratula arv.* L.: M? (vgl. S. 12 u. 43), P, Rtz.
130. *Lampsana communis* L. 4. P.
Thrincia hirta Rth. 3. R.
131. *Leontodon auctumnalis* L 3. J, TB.
132. *L. hispidus* L.: WB.
et var. *hastilis* L.: B.

132b. *Leontodon* spec.: Pi, M? (nach p. 43, fehlt p. 12—14).
133. *Tragopogon* spec. 3. Pi.
Hypochoeris radicata L. 3 R.
134. *Taraxacum vulgare* Schrk. = *T. officinale* Web. 3. Bdr, C, Cl (auf *Tilia*), G, J, L, Ls (auf *Tilia* u. *Acer*), M, P, R, Rtz, S (auch auf *Tilia*, *Robinia* u. *Morus*), TB, WB.
Chondrilla juncea L. 3. R.
135. *Lactuca Scariola* L. 3. M.
136. *L. muralis* Less. = *Prenanthes mur.* L: M, Pi, WB.
137. *Sonchus oleraceus* L. 3. Bdr, P, R, TB.
138. *S. asper* Vill.: B (Avigliana), R.
139. *S. arvensis* L.: M? (vgl. p. 13), Rtz.
Crepis foetida L. 3. R.
C. setosa Hall. fil.: R.
C. taraxacifolia Thuill.: R.
C. tectorum L.: TB.
C. virens Vill.: R.
140. *C.* spec: M (nach p. 6 u. 14, fehlt auf p. 43).
Hieracium Pilosella L. 3. TB.
H. vulgatum L. var. *naevuliferum* Jord.: R.
141. *H. boreale* Fr.: L.
141b. *H.* spec.: Bdr, M.

Campanulaceae.

142. *Campanula rotundifolia* L. 4. L.
C. rapunculoides L.: R.
C. Erinus L. = *Wahlenbergia Er.* Lk.: R.

Siphonandraceae.

143. *Vaccinium Myrtillus* L. 1. Levier (vergl. Seite 111, Anmerk. 2).

Oleaceae.

Ligustrum vulgare L. 1. C.
144. *Syringa vulgaris* L. 3. WB.
145. *Fraxinus excelsior* L. 3. B, M, Pi, WB.

Convolvulaceae.

146. *Convolvulus sepium* L. = *Calystegia sep.* R. Br. 6. M? (vgl. S. 12 u. 43), WB.

Borraginaceae.

147. *Symphytum officinale* L. 6. G.
Echium vulgare L. 4. C, R.
148. *Myosotis intermedia* Lk. 4. P, Rtz.

Solanaceae.

Solanum nigrum L. 1. TB.
149. *S. Dulcamara* L: B (Avigliana u. Caraglio), Bdr, Cl (auf *Tilia*), G, J, L, M, P, Pi, Rtz, S (auch auf *Tilia*, *Fraxinus* u. *Platanus*), WB.

Scrophulariaceae.

150. *Verbascum thapsiforme* Schrad. 4 (6). L.
151. *Scrophularia canina* L. 4 (6). M
Linaria Cymbalaria Mill. 4. Ch, R.
152. *L. vulgaris* Mill. 3. Rtz (im Grunde eines hohlen Weidenstammes).
153. *Veronica Chamaedrys* L. 4. J, Rtz, WB.
V. arvensis L.: R.
154. *V. persica* Poir.: S.
155. *V. hederifolia* L.: Pi, WB.

Labiatae.

156. *Origanum vulgare* L. 6. M, R.
Hyssopus officinalis L. 6. Ch.
Calamintha Acinus Clairv. 4. R.

157. *Calamintha Clinopodium* Spenn. = *Clinopodium vulgare* L.: M.
158. *Salvia glutinosa* L. 2. Pi.[1])
159. *Nepeta Glechoma* Benth. = *Glechoma hederacea* L. 6. G, J, L, Ls (auf *Tilia* unweit des Königssees), M, P, Pi. Rtz, S (auch auf *Tilia*), WB.
160. *Lamium amplexicaule* L. 6. Bdr (Rixdorf bei Berlin), P.
161. *L. purpureum* L.: M, Pi, Rtz, WB.
162. *L. maculatum* L.: S (auch auf *Tilia*).
163. *L. album* L.: A (Tasdorf, Mark Brandenb.), J, P, Rtz, S (auch auf *Tilia*), WB.
164. *Galeopsis Ladanum* L. 2 (6). L.
165. *G. Tetrahit* L.: B? (Caraglio), Bdr, Cl (auf *Tilia*), J, M, Pi?, Rtz, S (auf *Tilia*).
   et var. *bifida* Boenn.: J.
166. *G. speciosa* Mill.: S (auch auf *Tilia* u. *Aesculus*).
167. *G. pubescens* Bess.: Bdr, P, S (auch auf *Robinia* u. *Pirus Malus* L.)
168. *Stachys silvatica* L. 6. WB.
   Ballota foetida Lam. 6. R
169. *Leonurus Cardiaca* L. 6. Rtz.
170. *Scutellaria galericulata* L. 6. G, P.
171. *Ajuga reptans* L. 4. B, M, Pi.

Plantaginaceae.

172. *Plantago major* L. 4 (6). Bdr, C, P, S, TB, WB.
173. *Plantago media* L.: Cl (auf *Tilia*, 1 Expl.)
174. *P. lanceolata* L.: C, G, R, Rtz, TB.
175. *P. maritima* L.: Grb[2]) (an der Rheda bei Beka unweit Putzig, Westpreussen, auf (Weiden-?) Stubben).

Primulaceae.

176. *Anagallis arvensis* L. 4. Rtz.
177. *Lysimachia vulgaris* L. 4. Bdr.
178. *Glaux maritima* L. 4. Grb[2]) (an der Rheda bei Beka unweit Putzig auf (Weiden-?) Stubben).

Amarantaceae.

Amarantus retroflexus L. 4. A (Dachrinne des Hauses Brunnenstr. 150 in Berlin; vgl. Aschs. Fl. d. Pr. Brandenb. I. 562).

Chenopodiaceae.

179. *Chenopodium hybridum* L. 4. Bdr.
180. *C. album* L.: J, Ls (auf *Tilia* in Schöneberg), R?, Rtz, S (auch auf *Tilia*), TB.
   et var. *lanceolatum* Mühlbg.: Bdr.
181. *Atriplex patulum* L. 3. Bdr (Greifswald), C, J, R (var. *angustifolium* Sm.), Rtz.
182. *A. hastatum* L.: M, Rtz.

Polygonaceae.

183. *Rumex obtusifolius* L. 3. WB.

---

[1]) Der mit Stieldrüsen besetzte Fruchtkelch heftet sich vorüberstreifenden Tieren leicht an (Kerner, Pflanzenleben II, S. 805).

[2]) Wurde wohl durch Vögel mit angeklebtem Schlamme verschleppt (Kerner, Pflanzenleben II, S. 803).

184. *Rumex crispus* L.: WB.
185. *R. Acetosa* L.: L, M, Pi, Rtz, WB.
186. *R. Acetosella* L.: Rtz, J, TB.
187. *Polygonum Persicaria* L. 6 (3). B, M.
188. *P. aviculare* L.: M, P, R, TB, WB.
P. Convolvulus L.: C.
189. *P. dumetorum* L.: G, J, M, Pi, S.
190. *Fagopyrum esculentum* Mnch. = *Polygonum Fagopyrum* L. 3 (6). M.

Euphorbiaceae.

Euphorbia Cyparissias L. 5. TB.
Mercurialis annua L. 5. R.

Urticaceae.

191. *Urtica urens* L. 4. Bdr? („*U. minor*" bei Rixdorf), M, Pi.
192. *U. dioeca* L.: B (Caraglio), Bdr (eine Spec. auch auf *Quercus*), Cl (auf *Tilia*), J, L, Ls (auf *Tilia* unw. d. Königssees), M, P, Rtz, S, WB.
193. *Parietaria diffusa* M.K. (= *P. officinalis* Smith ex Lloyd). 2 (4). B, Ch (an *P. officin.* L.?), R.

Cannaeaceae.

194. *Cannabis sativa* L. 6. S (auch auf *Robinia*).
195. *Humulus Lupulus* L. 3. Bdr, J, M, Pi, Rtz, S, WB.

Moraceae.

196. *Morus alba* L. (und *M. nigra* L.?). 1. M.

Ulmaceae.

197. *Ulmus campestris* L. 3. M (nach Dumolard bei Vizille), R, Rtz, WB.
198. *U. pedunculata* Foug. = *U. effusa* Willd.: Bl (auf *Robinia Pseudac.* auf Scharfenberg).

Fagaceae.[1]

199. *Quercus pedunculata* Ehrh. 1. B, M, Pi (*Qu. robur!*), S (auf *Tilia*).

Betulaceae.

200. *Corylus Avellana* L 1. Levier (Seite 111, Anm. 2), M, Pi.
201. *Carpinus Betulus* L. 3. Bdr, (auf *Tilia*), M? (vgl S. 6).
202. *Betula verrucosa* Ehrh. 3. A (auf dem Giesshause in Berlin u. auf dem Turme des Nauener Thors in Potsdam), Bdr, J, Rtz, S, TB.
203. *B. pubescens* Ehrh.: B (auf *Robinia* in Frankfurt a. O.), Bdr, M (*B. alba!*).
204. *Alnus glutinosa* Gaertn. 3. G (am Ufer der Alsenz), M, Pi, S, WB.

Juglandaceae.

205? *Juglans regia* L. 1. M[2] (nach S. 5 ein Expl. im Lyon-

[1]) Die von M auf p. 44 angeführte *Fagus silvatica* L., zu welcher er mich irrigerweise als Quelle citiert, habe ich bisher noch nirgends als Ueberpflanze erwähnt gefunden.

[2]) M hält es für zweifelhaft, ob die Pflanze schon auf dem Kopf der unverletzten Weide entstanden sei.

nais in der Gabelung einer bis zum Fuss gespaltenen Weide).

Salicaceae.

Salix spec. 3. Kunow (am Gesims der Kirche in Freienwalde a. O.)

206. *Populus* spec. 3. M (nach Dumolard bei Vizille).

Orchidaceae.

207. *Epipactis palustris* Crtz. 4. G.

Smilacaceae.

208. *Polygonatum multiflorum* All. 1. M, Pi.

Liliaceae.

Allium acutangulum Schrad. 4. TB.

209. *Asparagus officinalis* L. 1. M, WB.

Cyperaceae.

210. *Carex* spec.? 4. Cl (auf *Tilia*).

Gramina.

211. *Zea Mays* L. 1 (6) S (auf *Tilia*).

Setaria viridis P.B. 4. TB.

212. *Phleum pratense* L. 4 (3). Bdr, TB, WB.

213. *Alopecurus pratensis* L. 4. P.

A. geniculatus L.: TB.

214. *Agrostis vulgaris* With. 4? (6). Ls (auf *Fagus* bei Misdroy), TB.

A. alba L.: TB.

215. *A. spica venti* L.: J, TB.

216. *Holcus lanatus* L. 3. B (Avigliana), L, WB.

217. *Avena pubescens* L. 3 (2). WB.

218. *Phragmites communis* Trin 3. G, TB.

219. *Aira caespitosa* L.=*Deschampsia c.* P.B. 4 (3). WB.

220. *Dactylis glomerata* L. 3 (4). C, L, P, R, Rtz, WB.

221. *Poa annua* L. 3 (4). B (Avigliana), J, M? (nach p. 44), R, Rtz, S, WB.

222. *P. nemoralis* L.: Cl (auf *Tilia*), G, J, L, M? (nach S. 44), R, Rtz, TB, WB.

P. palustris Rth. var. *muralis* Schl.: TB.

223. *P. compressa* L.: J, P, R, TB.

224. *P. trivialis* L.: B, M, WB.

225. *P. pratensis* L.: Bdr, C, J, M, P, R, TB, WB.

et var. *angustifolia* Smith: R.

226. *Festuca elatior* L. 6 (3). TB, WB.

227. *F. ovina* L.: J, TB, WB.

F. duriuscula L.: R.

F. rigida Kth.: R.

227b. *F.* spec.: Cl (auf *Tilia*).

228. *Cynosurus cristatus* L. 6 (3). WB.

Bromus rigidus Roth 6 (3). R.

229. *B. sterilis* L. 2. B, M, R, TB.

230. *B. secalinus* L. 6 (3). J, TB.

231. *B. mollis* L. 6 (3). B (Caraglio), TB, WB.

232. *Brachypodium silvaticum* P. B. 3 (4). Rtz, WB.

233. *Triticum repens* L. 6. P.

234. *T. vulgare* Vill.: M („*T. sativum*“).

235. *Secale cereale* L. 6. J.

236. *Lolium perenne* L. 6 (3). TB, WB.

Abietaceae.

237. *Pinus silvestris* L. 3. Ls (auf *Betula* bei Misdroy).

238. *Picea excelsa* Lk. = *Abies exc.* Poir. 3. Ls (auf *Tilia* unweit des Königssees und auf *Acer* bei Berchtesgaden), M (nach Dumolard auch auf *Picea exc.?* und *Fraxinus*).

239. *Abies alba* Mill. 3. G (auf *Castanea sativa* Mill. im Dorfe Dannenfels am Donnersberge).

Equisetaceae.

240. *Equisetum arvense* L. 4 (5). Grb (Putzig, Westpreussen, an der Chaussee nach Polzin).

Polypodiaceae.

241. *Polypodium vulgare* L. 4. Bl (Westfalen), F, L, M (auch auf *Robinia*stämmen in feuchten Wäldern des Jura), Pi, Prahl etc. (besonders auf *Quercus* in Schleswig - Holstein), R, Babington (nach WB).

242. *Asplenum Trichomanes* Huds. 4. Ch, M, Pi, R.
A. Ruta muraria L.: Ch, R.

243. *A. Filix femina* Bernh.: S (auf *Alnus glutinosa*).

244. *Phegopteris Dryopteris* Fée 4. P.

245. *Aspidium Filix mas* Sw. = *Polystichum F. m.* Rth. 4. Pi.

246 *A. spinulosum* Sw.: P.
et b. *dilatatum* Sm.: P.

247. *Cystopteris fragilis* Bernh. 4. Cl (auf *Tilia*), P (an Kirchenmauern).

Das vorstehende Verzeichnis enthält im Ganzen (unbestimmte Species, welche sich mit aufgeführten bestimmten decken könnten, erhielten keine besondere Nummer, zählen also nicht mit) 310 Arten, wovon 247 auf Bäumen, 118 auf Mauern, 56 auf beiden Unterlagen beobachtet wurden. Magnin zählt auf Bäumen 181 Species, wovon aber einige noch als Synonyme oder aus anderen Gründen zu streichen sind. Die Zahl der auf Mauern gefundenen Arten wird sich durch Ausnützung der bei Richard aufgeführten und anderweitiger Litteratur sicher noch erheblich steigern.

Verbreitung der Ueberpflanzen.

Von den vier Verbreitungsmitteln, welche Hildebrand[1]) hauptsächlich unterscheidet, kommen, wie schon die ersten Beobachter hervorhoben, für die Ansiedlung von Pflanzen auf Bäumen und Mauern hauptsächlich der Wind und die Tiere in Betracht. Zwar glaubte Caspary noch, dass „einige jener Pflanzen, wie die üppig wuchernden Büsche des Liguster, die Rosen und Veilchen, ohne Zweifel durch Menschenhand“ auf den Kölner Dom gelangt seien. Obwohl nun diese Annahme bei Bauwerken immerhin möglich erscheint, ist sie doch

[1]) Hildebrand, die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Leipzig 1873, S. 89.

durch die seitdem gemachten Beobachtungen, besonders starker, hoher Bäume auf Weiden und Mauern recht zweifelhaft geworden. Wenigstens ist an der Möglichkeit der von Menschen nicht veranlassten Entstehung dieser Gewächse auf solchen Unterlagen nicht zu zweifeln. Die Frage der Verbreitung von Pflanzen auf Gebäude wird von Richard näher erörtert. Ein Teil der Samen oder Früchte ist mit Einrichtungen zur Bewegung in der Luft versehen, also mit einem Haar- oder Federkelch (— 32% der 50 auf der Kathedrale von St. Pierre in Poitiers gefundenen Arten gehören zu den Compositen und Valerianaceen! —), mit einem haarigen Samenmantel oder mit Flügeln, die dem Winde eine grosse Fläche bieten (Gruppe 3), oder sie können, wie man hinzufügen muss, wegen ihrer Kleinheit oder ihres geringen specifischen Gewichtes leicht durch den Wind verweht werden (Gruppe 4). Fehlen derartige Ausrüstungen, so bedürfen die Früchte und Samen eines besonderen Uebertragungsmittels, um an ihren erhöhten Standort zu gelangen. In den meisten Fällen werden sie dabei durch Vögel befördert werden, besonders mit ihren Excrementen, welche diese Tiere oft auf Bäumen sitzend fallen lassen (Focke). Fleischige Früchte können nämlich den Verdauungskanal mancher Vogelarten, wie der Drosseln, Steinrötel, Rotkehlchen etc., passieren, ohne die Keimkraft zu verlieren, weil die Zeit zwischen Fütterung und Entleerung bei denselben überraschend kurz und überdies die Samenschale oder der innere Teil der Fruchtwand so hart ist, dass der davon umschlossene Keimling durch die Magen- und Darmsäfte nur schwer angegriffen wird. Ja, man kann wohl sogar mit Naegeli[1]) behaupten, dass dieser Vorgang die Ansiedlung auf Bäumen oder Mauern zuweilen gradezu erleichtert, da die mit abgesetzten Excremente den bei dem spärlichen Boden besonders wertvollen Dünger bilden. In anderen Fällen (nach Kerner bei grösseren Früchten mit wahrscheinlich oft minder widerstandsfähiger Samenschale) speien die Vögel die unverdaulichen Teile der Früchte, also besonders die härteren Kerne, aus dem Schnabel aus, wie z. B. das Rotkehlchen die von *Euonymus europaea*, seiner Lieblingsnahrung[2]).

Kleinere Früchte und Samen können aber auch in Erde oder Schlamm eingebettet sich Tieren anheften, oder, wie Richard hervorhebt, mit Staub oder Kot zusammen an Halmen und Zweigen hängen, die die Vögel zu ihrem Nestbau herbeischleppen. Dadurch könnten selbst lebende Pflanzen auf die Bäume gelangen. Willis und Burkill haben die Zusammensetzung einiger Vogelnester näher studiert. Sie fanden in 13 Nestern von 4 (?) Vogelarten folgende Pflanzen: *Anthris-*

[1]) Naegeli, Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art. München 1865, S. 20.

[2]) Huth, die Anpassungen der Pflanzen an die Verbreitung durch Tiere. (Kosmos, 5. Jahrg., Stuttgart, 1881 S. 279.)

cus silvestris, *Daucus Carota* (auch Früchte), *Galium Aparine* (auch Früchte), *Senecio aquaticus*, *Carduus* spec. (Früchte), *Lamium purpureum* (eine noch lebende Pflanze), *Urtica dioeca*, *Elodea canadensis* (wurde lebend zum Nestbau verwendet), *Alisma Plantago*, *Aira caespitosa*, *Alopecurus pratensis*, *Avena* spec.?, *Phragmites communis*, *Cynosurus cristatus* (auch Blütenstände), *Dactylis glomerata* (auch Rispen), *Poa annua* und *P. pratensis* (mit Rispen), *P. trivialis*, *Glyceria aquatica*, *Festuca ovina*, *Bromus sterilis* (Rispen) und *B. mollis*, *Triticum repens*, *T. vulgare* und *Lolium perenne*. Es ist immerhin beachtenswert, dass von diesen 25 Arten 21 als Ueberpflanzen bekannt sind und dass fast nur die im Wasser wachsenden auf Bäumen fehlen.

Arbeiter oder Besucher können nach Richard mit dem Schuhwerk oder der Kleidung auf Gebäude Samen verschleppen. Samen oder Pflanzenteile mit Klettvorrichtungen (Gruppe 2) werden aber auch Säugetiere oder Vögel auf Bäume und Mauern übertragen. Doch scheinen die Haftorgane als Mittel zur Verbreitung auf solche nur bei wenigen Pflanzen (z. B. bei *Galium Aparine*) eine bedeutende Rolle zu spielen. Es wäre sonst unerklärlich, dass Pflanzen mit so vorzüglichen Fruchtausrüstungen wie *Bidens* und *Echinospermum* unter den bisher beobachteten Ueberpflanzen fehlen. Allerdings bliebe zu erwägen, dass sich diese Früchte besonders Menschen und grösseren, nicht kletternden Tieren anhängen und daher wohl weniger Gelegenheit haben, auf erhöhte Orte verschleppt zu werden. Klebrige Samen können ferner nach Ebeling[1]) den Vögeln am Mundwinkel oder den Borstenfedern hängen bleiben und erst an deren oft entfernten Ruheplätzen entfernt werden. Ausser Vögeln können Eichhörnchen, Haselmäuse etc. essbare Früchte auf Bäume verschleppen. Endlich mögen bei sehr leichten Samen mit glatter Schale, wie bei denen von *Chelidonium*, *Moehringia*, *Viola* etc. auch die Ameisen als Träger auf die Stämme in Betracht kommen[2]).

Was nun das procentische Verhältnis der Verbreitung durch Tiere und den Wind betrifft, so ergiebt sich, dass zwar eine grössere Anzahl von Individuen durch Tiere verbreitet wird (Willis und Burkill fanden 61%, Magnin 58%), dass aber die Zahl der durch den Wind verbreiteten Arten bedeutend überwiegt. Es berechnen nämlich für die Verbreitung durch

	Loew	Willis-Burkill	Sabidussi	Magnin
Tiere (Gruppe 1, 2) :	23,33%	27,5%	28%	31%
den Wind (Gruppe 3—5) :	53,33%	53,75%	46%	56%
unsichere Uebertragung (6) :	23,33%	18,75%	26%	14%.

1) Ebeling, Ueber die Verbreitung der Pflanzen durch die Vogelwelt. (8. Jahresbericht des Naturwissenschaftl. Vereins zu Magdeburg, 1878, S. 121 ff.) Vgl. dazu, was P. Ascherson in seinen Bemerkungen über einige Pflanzen Ost- und Westpreussens (Verh. Bot. Ver. Brandb. XXXII. Jahrg. 1890, S. 169) über *Juncus tenuis* Willd. sagt.

2) Kerner, Pflanzenleben II S. 802.

Die beiden übrigen Verbreitungsmittel Hildebrand's, Wassertransport und mechanisches Fortschleudern der Samen bei der Austrocknung der Frucht, spielen bei der Verbreitung der Ueberpflanzen offenbar eine geringe Rolle. Willis und Burkill[1]) bemerken mit Recht, dass die Pflanzen der Gruppe 5 wohl nur sehr selten durch den Schleudermechanismus an ihren Standort gelangt sein werden, da dieser die Samen nur auf geringe Entfernung fortschnellt. Doch könnte z. B. bei dem von Sabidussi beobachteten Vorkommen von *Impatiens noli tangere* auf dem Strunk einer Grauerle nur 2 dm über dem Boden diese Verbreitungsart wohl die Uebertragung veranlasst haben. Meist wird in dieser Gruppe direkte Verwehung durch den Wind anzunehmen sein. Eine Uebertragung durch das Wasser endlich wurde bisher nur durch Geisenheyner beobachtet. Er fand, dass die Köpfe der Weiden bei Hochwasser oft ganz unter Wasser standen und sich dabei mit Schlamm bedeckten, der auch wohl manches Samenkorn enthielt. Die von ihm allein erwähnten Arten, besonders *Epipactis palustris*, können daher nur bedingt als Ueberpflanzen angesehen werden. Dasselbe gilt von der von Trojan und Buchwald gesammelten Flora des geodätischen Institutes in Potsdam, wo vielleicht die Mehrzahl der Samen mit dem aufgeschütteten Kies auf das Dach gelangte[2]).

Die Aufmerksamkeit, welche den Ueberpflanzen neuerdings geschenkt wurde, hat auch einige andere zufällige Verbreitungsmittel für dieselben kennen gelehrt. Jaap beobachtete, dass alle an den Fahrwegen stehenden Weiden mit von Erntewagen abgestreiften Roggenhalmen bedeckt waren, so dass das Vorkommen von *Secale*, von Getreideunkräutern etc. auf den Bäumen wohl sicher darauf zurückzuführen ist. Sabidussi fand zwei etwa fünfjährige Exemplare von *Aesculus Hippocastanum* L. in der humusreichen Gabelung einer Sommerlinde, deren Samen von einer überhängenden Rosskastanie direkt herabgefallen sein mussten. Ebenso wuchs eine zweijährige *Robinia Pseudacacia* auf einem Baum derselben Art, deren Same sicher von einem überhängenden Robinienstamme herrührte. Berdrow wurde durch Beobachtung einer an einem Baume emporklimmenden Zaunwinde darauf aufmerksam, dass manche Pflanzen so hoch an Bäumen emporklettern könnten, dass ihre reifen Früchte direkt auf die Krone derselben fallen müssten. Als solche Kletterpflanzen bezeichnet er *Lonicera Periclymenum* und *L. Xylosteum*, *Solanum Dulcamara* und *Humulus Lupulus*, Sabidussi ausser letzteren noch *Polygonum dumetorum*. Doch muss wenigstens *Solanum Dulcamara*, vielleicht die häufigste aller

---

[1]) Vgl. auch Kerner, Pflanzenleben II S. 776 ff.

[2]) Ich folgere das aus dem dort allein beobachteten Vorkommen verschiedener typischer Sandpflanzen, wie *Teesdalea nudicaulis* etc. Prof. Ascherson teilt indes diese Vermutung nicht.

Ueberpflanzen, gewöhnlich auf andere Weise verbreitet werden. Rietz hält die auch nur versehentliche Uebertragung der zwar äusserlich schönen, aber widerlich schmeckenden, Ekel und Erbrechen erregenden Frucht dieser Pflanze durch Vögel bei Freyenstein für unwahrscheinlich, da die nächsten Standorte etwa 1 km entfernt seien und meint daher, dass dieses *Solanum* früher am Grabenrande unter den Weiden gestanden haben könnte, so dass die Verbreitung auf die Bäume durch Vögel bei versehentlichem Abbeissen und Ausspeien auf den Weidenköpfen erfolgt wäre. Nun könnten die Vögel ja vielleicht diese Frucht z. B. mit der äusserlich etwas ähnlichen von *Sorbus aucuparia* verwechseln. Es ist aber, worauf besonders Huth[1]) hinweist, zu bedenken, dass die Vögel manche Früchte, die uns durchaus nicht munden, wie die von *Prunus Padus*, von *Frangula Alnus* etc. gern fressen, und zu diesen scheint auch *Solanum Dulcamara* zu gehören. Ja manche Vögel verzehren selbst für uns direkt giftige Früchte ohne Nachteil, z. B. Sylvien, Bachstelzen etc. die von *Daphne Mezereum* und Drosseln die von *Atropa Belladonna*, *Nicotiana*, *Hyoscyamus* und *Digitalis*[2]). Allerdings sind diese Pflanzen bisher noch nicht als Ueberpflanzen beobachtet worden. Doch ist das bei dem stark vom Zufall abhängigen Charakter, welchen die Baum- und Mauer-Flora trägt, nicht weiter auffällig. Dass natürlich Pflanzen, deren Beeren auch für die meisten Vögel giftig sind (z. B. *Solanum nigrum* nach Huth für Hühner und Enten, *Phytolacca* nach Kerner für Singdrosseln) im Allgemeinen nicht durch solche verbreitet werden, ist wohl selbstverständlich.

Endlich ist auch die Möglichkeit einer gelegentlichen Verbreitung von Pflanzen auf Bäume durch Ausläufer nicht von der Hand zu weisen. Ich habe in dieser Beziehung 1894 bei Avigliana eine sehr merkwürdige Beobachtung gemacht. Ich fand im Innern eines hohlen, an einer Seite bis zum Grunde aufgerissenen Weidenstammes

---

[1]) Huth, l. c., S. 282, 286 f; Huth, Die Verbreitung der Pflanzen durch die Excremente der Tiere. (Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge III, Berlin 1889 S. 27.)

[2]) Vgl. Marshall, Spaziergänge eines Naturforschers, Leipzig 1888; Kerner, Pflanzenleben II, S. 800. Die von letzterem angestellten, direkten Versuche lassen Zweifel an der Richtigkeit dieser höchst merkwürdigen Erscheinung nicht zu. Eine Erklärung dafür geben die in jüngster Zeit von den Franzosen C. Phisalix und H. Bertrand angestellten Studien über die (beschränkte) Giftfestigkeit des Igels. Danach besitzen solche gegen Gifte widerstandsfähigen Tiere in ihrem Blute einen Schutzstoff, der die Wirkung der Gifte aufhebt. Spritzten die Forscher das selbst giftige, aber (faserstofffrei) durch Erwärmen auf 58° unschädlich werdende Blut von Igeln Meerschweinchen ein, so waren diese einige Tage lang selbst gegen mehrfache Bisse von Kreuzottern geschützt. Bekanntlich kann der Igel auch den Genuss von Blausäure und spanischen Fliegen vertragen. Weshalb und unter welchen Bedingungen nun einige Gifte die sonst giftfesten Vögel doch schädigen, ist noch unbekannt.

in etwas über $^1/_2$ m Höhe über dem Boden ein üppig entwickeltes, nicht blühendes Gras (wahrscheinlich *Poa* spec.). Bei dem Versuch, dasselbe mit den Wurzeln herauszulösen, ergab sich, dass der Halm durch das stark vermoderte Weidenholz hindurch bis in den Boden hinabreichte. Die mir anfangs rätselhafte Erscheinung (bei einem Verschleppen der Frucht durch Tiere unter die Wurzeln der Weide hätte die keimende Pflanze bei dem völligen Mangel des Lichts unmöglich zu der bedeutenden Halmlänge heranwachsen können) glaubt Herr Dr. Graebner wohl mit Recht als nur durch Ausläuferbildung erklärlich bezeichnen zu müssen. Ich habe den abgelösten Teil dieses interessanten Objekts mit der darangebliebenen Weidenholzmasse dem Botanischen Museum in Berlin überwiesen.

Was die Beziehungen der Ueberpflanzen zur bodenständigen Flora ihrer Umgebung betrifft, so betonen die meisten Beobachter übereinstimmend, dass die überwiegende Mehrzahl der Ueberpflanzen in geringer Entfernung auch auf dem Erdboden vorkomme. Besonders gilt dies für die meisten der durch den Wind verbreiteten Arten. Die Vögel können die Pflanzen auf etwas weitere Entfernung fortführen, aber nach Willis und Burkill auch diese nur auf höchstens 200 Yards (180 m). Andere beobachteten beträchtlich weitere Uebertragungen. So muss nach Magnin der auf Weiden auf dem Plateau de la Dombes (Lyonnais) gefundene *Cucubalus* von weit her verschleppt worden sein. Auch Sabidussi fand auf einer Weide *Epilobium angustifolium*, dessen Samen wohl einige Kilometer weit hergeweht wurden, da es in der ganzen Nachbarschaft fehlt. Preuschoff endlich beobachtete sogar Ueberpflanzen, welche in einem mehrere Meilen weiten Umkreise nicht vorkommen, z. B. mehrere Farne und *Pirus aucuparia*. Zuweilen können unter den Ueberpflanzen entschiedene Seltenheiten sein. So fand Richard auf den Thürmen von Poitiers *Campanula rapunculoides* L., eine im Westen Frankreichs äusserst seltene, im Dép. Vienne nur im Centrum Poitiers beobachtete Pflanze. Dieser Autor betont noch besonders, dass der Transport von Samen oder Früchten auf Mauern (oder Bäume) natürlich von der Flora der Umgebung, sonst aber durchaus nur vom Zufall abhänge. Manche Gewächse finden sich enorm häufig als Ueberpflanzen, andere selbst in der Umgebung gemeine sehr selten oder gar nicht. So fand Sabidussi *Solanum Dulcamara* auf den meisten (von 200 Ueberpflanzen tragenden) Weiden und auf mehr als 50 Linden, davon auf einer in fast 10 m Höhe. Berdrow fand manchmal ganze Reihen von Bäumen mit derselben Pflanzenart besetzt, z. B. mit Himbeer- und Johannisbeersträuchern, Löwenzahn und Bittersüss, so dass er an eine Verbreitung von Baum zu Baum denkt. In solchen Fällen scheinen Vogelarten, die einer bestimmten Nahrung besonders nachgehen, in der Gegend häufig zu sein. *Epilobium angustifolium* findet sich nach Friedel (bei Bolle) so oft auf Kopfweiden,

dass er den deutschen Namen dieser Pflanze „Weidenröschen“ von ihrer Vorliebe für solche Standorte ableiten möchte. Magnin fand am verbreitetsten als Ueberpflanzen *Solanum Dulcamara* und *Lonicera Xylosteum;* ziemlich häufig waren auch *Galeopsis Tetrahit* — die wegen ihres vielfachen Auftretens auf Bäumen ein ausgezeichnetes Verbreitungsmittel haben muss, wohl in ihren stechenden Kelchzähnen[1]) — und *Geranium*-Arten. *Ribes uva crispa* kam zwar im Lyonnais sehr häufig vor, war aber in anderen Gegenden selten oder fehlte ganz. Selbstverständlich sind Arten, welche ein beschränktes Verbreitungsgebiet haben, nur in diesem als Ueberpflanzen zu finden, so *Morus* dort, wo er cultiviert wird, *Solidago serotina* auf den Rhoneinseln etc.

Andere, selbst gemeine Pflanzen, die oft direkt am Fusse der Weiden wachsen, wurden bisher noch nie auf denselben gefunden, so *Brassica*, *Bellis* etc. In solchen Fällen mit Magnin anzunehmen, dass die Vegetationsbedingungen, die Zusammensetzung des Bodens, Feuchtigkeit, Besonnung etc., die Pflanzen abhielten auf den Bäumen zu keimen, ist z. B. für die erwähnten Arten wenig wahrscheinlich. Ausser schlechten Verbreitungsausrüstungen scheint dabei der Zufall eine bedeutende Rolle zu spielen. Wenigstens widersprechen sich die Beobachtungen in verschiedenen Gebieten oft. So vermissten Willis und Burkill auf den Weiden *Capsella*, obwohl sie in nächster Nähe wuchs, während viele andere Beobachter, wie aus dem Verzeichnis ersichtlich, sie als Ueberpflanze angeben. Ebenso fand Rietz von unmittelbar neben den Kopfweiden wachsenden Pflanzen *Rosa canina* und *Agrimonia Eupatoria* nicht auf diesen, während sie in anderen Gegenden darauf wohl gedeihen.

Die Zahl der auf demselben Baume vorkommenden Arten ist natürlich sehr verschieden. Berdrow beobachtete auf einer Weide 10 Arten von Ueberpflanzen. Magnin und Clerc sahen manchmal mehrere Etagen verschiedener Gewächse auf einem Baume. So fand Magnin bei Thil am Rhoneufer (Lyonnais) eine Weide, welche einige dm über dem Boden *Viola silvestris*, weiter oben eine *Crepis* und gegen den Gipfel *Galeopsis Tetrahit* und *Lonicera Xylosteum* trug. Ebenso wie die Zahl ist natürlich auch das Alter der Ansiedlung einer Ueberpflanze äusserst verschieden. So wird die von Willis und Burkill bei Cambridge nur auf Weiden gefundene *Lactuca muralis* schon 35 Jahre früher in Babington's Flora of Cambridgeshire erwähnt.

Bei weitem am häufigsten wurden Ueberpflanzen auf geköpfter *Salix alba* L. beobachtet. Zuweilen findet man solche indes auch auf nicht geköpften Weiden und auf anderen Weidenarten, z. B. auf *Salix fragilis* L. Man hat aber auch schon auf zahlreichen anderen

---

[1]) Vgl. aber auch die in Kerners Pflanzenleben II. S. 778 f. geschilderte Vorrichtung zum Auswerfen der Früchte von Labiaten.

Bäumen Ueberpflanzen entdeckt, nämlich auf Linden und zwar meist *Tilia parvifolia* Ehrh. (Bdr, Cl, Ls, Poeverlein, S); auf *Robinia Pseudacacia* (B, Bdr, Bl, M, S); *Fraxinus exelsior* L. (Dumolard bei M im Walde von Prémol bei Grenoble; S); Ahorn und zwar meist *Acer platanoides* (B, Bdr in Gaea, Ls) und *A. Negundo* (B); *Populus nigra* (Bl „gekreppte Pappeln", G, S) und *P. tremula* (Bdr in Gaea); *Quercus* (Bdr, F „in der Nähe der Nordseeküste oft reichlich mit Farn bewachsen" Grb, Prahl etc.); *Fagus silvatica* L. (Bdr, Ls); *Castanea sativa* Mill. (G, Levier); *Picea excelsa* Lk. oder *Abies alba* Mill. („sapins ou épicéas" Dumolard bei M im Walde von Prémol bei Grenoble, Levier); *Alnus glutinosa* Gärtn. u. *A. incana* DC. (S); *Betula* (Ls); *Morus* (S); *Platanus* (S); *Aesculus Hippocastanum* (S); *Pirus Malus* L. (S); *Prunus avium?* („Kirschbaum" Bdr in Gaea). — Sabidussi, welcher besonders manigfaltige Träger von Ueberpflanzen beobachtete, fand auf Weiden 35, auf Linden 23, auf Robinien 5, auf Platanen 3, auf Maulbeerbaum, Rosskastanie, Apfelbaum, Erle und Schwarzpappel je eine Art von Ueberpflanzen.

Bisher wurden Ueberpflanzen ausserhalb der Tropen besonders in Deutschland, Deutsch-Oesterreich, England, Frankreich und Italien gefunden. Die einzelnen Gebiete sind aus dem oben gegebenen Litteraturverzeichnis zu ersehen. Die meisten Beobachtungen liegen aus dem nördlichen Deutschland vor, offenbar deshalb, weil man hier dieser Erscheinung grössere Aufmerksamkeit geschenkt hat. Dass sie aber sehr viel häufiger ist, als die bisher gemachten Angaben vermuten lassen, scheint zweifellos. Insbesondere dürften die drei südlichen Halbinseln unseres Erdteils mit ihrer den andern Ländern gegenüber so bevorzugten Vegetation eine grosse Menge Ueberpflanzen bergen.

Ernährung der auf Mauern wachsenden Pflanzen.

Die Bedingungen des Wachstums der auf Gebäuden lebenden Pflanzen werden besonders von Richard besprochen. Nur solche Gewächse können dort gedeihen, die mit der geringen Fruchtbarkeit des Bodens vorlieb nehmen und die überdies der brennenden Hitze des Sommers und der Heftigkeit des Windes widerstehen. Der Boden ist übrigens daselbst sehr verschieden. Oft sitzen die zarten Würzelchen in den nur Sand und Kalk enthaltenden Mauerritzen, und einzelne Pflanzenarten mit reichlicher Samenbildung, wie *Corydalis lutea*, *Cheiranthus Cheiri*, *Linaria Cymbalaria*, *Parietaria*, *Sedum*arten etc., haben eine besondere Vorliebe für solche Standorte und nehmen zuweilen selbst neue Mauern ohne die geringste Moosvegetation in Beschlag. Sie dehnen ihre Wurzeln darin so energisch aus, dass die Mauern manchmal sogar von ihnen gesprengt werden. An anderen Orten dagegen, wie am Rande alter Gossen und in sonstigen Vertiefungen, entsteht im Laufe der Zeit durch Hinaufwehen von Staub etc., durch Moosbildung

und sonstige Einflüsse, eine dünnere oder dickere Humusschicht, welche auch verwöhnteren Pflanzen genügt. So fand Richard an solcher Stelle einen 95 cm hohen, üppigen Petersilienstock mit enormer, 35 cm langer Wurzel.

Die Vegetation ändert sich auf Gebäuden im Laufe der Zeit oft beträchtlich. Werden die Bauwerke gereinigt, ehe die angesiedelten Pflanzen ihre Samen ausstreuen, so verschwinden dieselben wieder, andere können an ihre Stelle treten, kurz, der Zufall spielt dabei eine grosse Rolle. Findet dagegen keine zeitweise gewaltsame Ausrottung statt, wie auf Ruinen, so beginnt, wenn der zur Verfügung stehende Raum mit Pflanzen besetzt ist, der Kampf ums Dasein seine Auslese zu treffen. Der Stärkere tötet und verdrängt den Schwächeren und indem sich die Humusschicht dabei allmählich immer mehr verstärkt werden die Vegetationsbedingungen bessere und nähern sich von Jahr zu Jahr mehr denen auf dem umliegenden Erdreich.

Ernährung der auf Bäumen wachsenden Ueberpflanzen.

In Europa giebt es nur wenige echte Baum-Schmarotzer, wie *Viscum, Loranthus* und *Arceuthobium*. Auch die Zahl der bodenständigen Ueberpflanzen, wie Epheu, Hopfen, *Clematis Vitalba* etc., ist gering. Die echten Ueberpflanzen entnehmen die zu ihrem Leben erforderliche Nahrung dem Humus, dem in Humus übergehenden vermoderten Holz des sie tragenden Baumes und dem durch den Wind aufgewehten, meist spärlichen Staube. Bei weichen Holzgewächsen, wie z. B. Weiden, können Pilze schon bei leichten Verletzungen der Borke, besonders aber bei dem allerwärts üblichen Köpfen sich auf dem Holze ansiedeln. Damit beginnt die allmählich immer weiter fortschreitende Vermoderung desselben. Der vermodernde Stamm saugt grosse Mengen Wasser schwammartig auf und zersetzt sich schliesslich durch die vereinte Wirkung der Pilze und der Atmosphaerilien zu Humus. Eine in ihrem unteren Teile allmählich verwesende Moosschicht, die vielleicht den Stamm bedeckt, unterstützt diese Bildung noch wesentlich. So fand Herr Dr. Loesener die von ihm auf einer alten Linde am Wege von Berchtesgaden zum Königssee beobachteten Ueberpflanzen in einer von *Antitrichia curtipendula* Brid. gebildeten Humusschicht wachsend. Bei noch weiter fortschreitender Zersetzung des Stammes höhlt sich der centrale Teil desselben oft völlig aus und der Baum spaltet zuweilen von oben bis unten auf, so dass man den Innenraum übersieht. Dabei dauert das Leben des Stammes noch fort, solange sein Cambium erhalten bleibt. Die oft weitverzweigte Krone bedeckt sich deshalb alljährlich noch mit üppigem Blätterschmuck. Dies ist die Stätte, auf welcher die Ueberpflanzen gedeihen. Am besten kommen sie nach Magnin auf Bäumen von mittlerem Alter fort, deren innerer Stammteil noch grösstenteils unverletzt ist, aber am Kopfe schon eine mit Humus ge-

füllte Höhlung birgt. Ein irgendwie nennenswerter Reichtum an Humus ist übrigens für diese Ansiedlung nicht erforderlich. Magnin beobachtete *Ajuga reptans* in einer kleinen Rindenspalte an der Seite einer Weide in 80 cm Höhe unweit la Dombes bei Beynost (Lyonnais). Auch Maulbeerbaum und *Cornus sanguinea* fand er aus Rindenspalten hervorwachsend.

Wegen dieser oft so geringen und wenig Nährstoffe bietenden Nährschicht dachte Professor Loew an eine besondere Art der Ernährung, etwa durch Mykorrhizabildung, da nach Frank zumal der Baumhumus die Anwesenheit dieses Pilzes bedingt. Eine solche Ernährungsart ist selbstverständlich wohl möglich, bisher aber noch in keinem Falle nachgewiesen. Ich habe im Sommer 1894 die Wurzeln bei einer Anzahl Ueberpflanzen mit den möglichsten Vorsichtsmassregeln vollständig aus Bäumen herausgehoben, darunter solche, bei denen anderweitig schon Mykorrhizabildung nachgewiesen wurde, wie z. B. die von *Holcus lanatus*. Herr Dr. Lindau, der diese Wurzeln auf Mykorrhiza untersuchte, konnte aber in keinem Falle auch nur eine Spur dieses Pilzes daran entdecken. Schon Willis und Burkill halten seine Vermittelung nicht für unbedingt erforderlich zum Wachstum der Ueberpflanzen, besonders weil Höveler[1]) bewiesen hat, dass die Pflanzen den Humus auch ohne Hülfe von Mykorrhiza zu verwerten im Stande seien. Vielleicht gebrauchen ihn Sträucher und Bäume als Ueberpflanzen für ihre Ernährung, während die Krautgewächse seiner anscheinend entbehren können.

Gelegentlich beobachtete man bei Ueberpflanzen Anfänge von eigentümlichen Einrichtungen zum Zwecke besserer Ernährung. So fand Rietz bei *Sorbus aucuparia* vogelnestartige, vergrösserte Wurzelköpfe, aus denen graue, oft armdicke Wurzeln und zahlreiche dichtbelaubte Aeste (er zählte auf einer Pflanze 48 Schösslinge) entsprangen. Sie könnten, entsprechend den Einrichtungen bei tropischen Epiphyten, zur Ansammlung von Humus dienen. Auch Magnin bemerkte besonders bei einer Esche ähnliche Anschwellungen am Grunde des Stengels, welche er in einer schönen Phototypie (pl. II.) zur Anschauung bringt (vgl. S. 128). Rietz sah ferner Blattrosetten an jungen Pflanzen von *Cirsium* und *Sonchus*, die nach Magnin dem gleichen Zwecke dienen könnten. Ich fand bei Avigliana ebenfalls eine entwickelte Blattrosette von *Ajuga reptans* als Ueberpflanze, möchte diese Bildung aber für eine ganz normale halten. Endlich beobachteten Willis und Burkill bei *Holcus lanatus* und *Poa annua* das gelegentliche Auftreten einer Neigung zu bulbösen Anschwellungen am Grunde des Stengels.

Von besonderem Werte ist für die Ueberpflanzen das Vorhandensein reichlicher Feuchtigkeit. Wie schon erwähnt, saugt der Humus

---

[1]) Höveler, Ueber die Verwertung des Humus bei der Ernährung der chlorophyllführenden Pflanzen. (Pringsheim's Jahrb. XXIV, 1892. S. 283)

und das vermoderte Holz, sowie auch die diese Schicht oft bedeckende Mooshülle reichlich Wasser auf und hält es mit grosser Hartnäckigkeit fest. Durch den von der Baumkrone gewährten Schutz gegen die Sonnenstrahlen wird dasselbe überdies vor zu schneller Verdunstung geschützt. Letztere hemmt auch die grössere Luftfeuchtigkeit während der trockenen Jahreszeit, welche durch reichlichere Verdunstung an der Oberfläche der Gewässer veranlasst wird. Daher finden sich Ueberpflanzen besonders häufig in der Nähe grösserer Wassermassen, wie unweit des Meeres, an Flussufern und in feuchten Bergthälern. Doch behält die Humusschicht ihre Feuchtigkeit selbst in trockeneren Klimaten. So fand ich in den sonnigen Gefilden Piemonts um Avigliana bei völlig ausgedörrtem Erdboden gradezu nassen Humus in den Weidenköpfen. Die Bedingungen für das Fortkommen der Pflanzen sind daher auf Bäumen teilweise selbst günstigere als auf dem Boden. Wenn auch einzelne Beobachter besonders kleine Krautpflanzen auf den Bäumen als schwächlich und kränklich bezeichnen, stimmen die meisten (WB, M, B, J etc.) darin überein, dass die Ueberpflanzen meist auffallend frisch und üppig und von Gesundheit strotzend angetroffen wurden.

Insbesondere erfreuen sich die Bäume unter denselben einer oft bewundernswerten Kraftfülle. Die älteren, welche schon geraume Zeit als Ueberpflanzen gelebt haben, durchbohren mit ihren Wurzeln gewöhnlich den Weidenstamm der ganzen Länge nach und versenken dieselben schliesslich in die Erde. So beobachtete Sabidussi einen Vogelbeerbaum, dessen Wurzeläste sich durch das Innere der Weide 3 m tief bis in die Erde hinab erstreckten. Bei Cambridge sind *Sambucus*stämme von 2—3 m Höhe und 2—8 cm Dicke häufig. Ein solcher hatte 4 m Höhe und 16 cm Dicke. Besonders interessante Baumbildungen auf Weiden beschrieb und phototypierte aber Magnin. Er fand bei Beynost, an der Chaussee von Lyon nach Genf (Dép. Ain), eine schöne *Robinia* von 5 m Höhe in voller Blüte aus den Zweigen am Gipfel einer Weide hervortretend (pl. III). Beim Weiler Cormiers bei Vizille (Isère) sah er eine Esche von 8—10 m Höhe und sicher 20jährigem Alter auf einer Weide. Ihre Wurzeln hatten den Stamm, der sie ursprünglich trug, gespalten und sich bis in die Erde hinabgesenkt. Kleinere Wurzeln waren nestförmig verzweigt; diese drangen in das Rindengewebe der Weide ein und bildeten ein wirres Geflecht mit andern Wurzeln, die aus ihnen zu entspringen schienen (pl. I und II). In Malpas bei Quingey (Doubs) bildete Magnin eine zweiköpfige Weide ab. Der eine Kopf trug eine 6 m hohe, am Grunde 12 cm Durchmesser besitzende Birke, deren Hauptwurzel in einer Längsfurche an der Aussenseite der Weide bis in den Erdboden hinein verlief. Der andere, 70 cm oberhalb des ersten befindliche Kopf trug dagegen eine Fichte von 2,55 m Höhe und 8 cm Durchmesser am Grunde (pl.

V A). Der von Dr. Dumolard beobachtete Vogelkirschbaum als Ueberpflanze im Park von Séchilienne bei Vizille, dessen Stammpflanze kürzlich gefällt wurde, war 9 m hoch und hatte am Grunde 30 cm Durchmesser (pl. V B). Endlich erwähnt Magnin noch eine mehrstrauchige *Alnus glutinosa* von 4 m Höhe, deren Zweige sich mit denen der Weide so gemischt haben, dass letztere halb Weide, halb Erle zu sein scheint (pl. IV).

Magnin will übrigens beobachtet haben, dass Bäume im Weidenhumus leicht keimen, sich aber an vielen Orten nur schwer fortentwickeln. So fand er häufig ausgekeimte Eschen, Holunder, *Cornus sanguinea* etc., selten dagegen Bäume oder Sträucher derselben Art. Auch ich fand bei Frankfurt a. O. mehrere Keimpflanzen von Bäumen als Ueberpflanzen, aber nicht einen erwachsenen. Dagegen sah ich bei Avigliana verhältnismässig zahlreiche Holzgewächse, aber keine einzige Baumkeimpflanze auf den Weiden.

Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs.

Von

F. Höck.

I.

Nachfolgende Untersuchungen, deren ersten Teil ich hiermit veröffentliche, bezeichne ich als Studien, da ich mir nur zu sehr der Unvollständigkeit derselben bewusst bin, die teils durch Unzulänglichkeit der Litteratur überhaupt, teils durch die Schwierigkeit der Erreichung derselben für mich bedingt ist. Sie haben den Zweck, die Waldpflanzen unseres Vereinsgebietes auf etwa vorhandene nähere Beziehungen zu unseren wichtigsten Waldbäumen, wie ich sie in mehreren früheren Schriften andeutete, zu prüfen, bezw. diese Beziehungen etwas genauer zu praecisieren.

Wenn aus der Gesamtuntersuchung eine Beziehung zu diesen Waldbäumen hervorging, wurde diese kurz durch an den Rand gesetzte Buchstaben angedeutet, und zwar zeigen solche Beziehungen zur Kiefer die mit p bezeichneten Pflanzen, zur Buche mit f, zur Eiche mit q, zur Erle mit a, zur Fichte mit P, zur Edeltanne mit A bezeichnete Pflanzen. Die Beziehungen sind zunächst solche, die sich aus dem gemeinsamen Vorkommen in dem gleichen Bestande ergeben (Formationsbeziehungen), dann aber auch solche, die die Gesamtverbreitung auf einem nach wenigstens einigen Richtungen hin annähernd gleich begrenzten Areal zeigt (Associationsbeziehungen). Deuten beiderlei Beziehungen auf eine gewisse Abhängigkeit von demselben Baume hin, dann erhielt die Pflanze die Randbezeichnung, die diese Uebereinstimmung andeuten soll, doch wurde, da der Formationsbestand, in dem eine Art sich findet, oft sehr wechselt, mehr Wert auf die Associationsbeziehungen gelegt, selbstverständlich unter der Voraussetzung, dass die Art in dem betreffenden Formationsbestand überhaupt vorkommt, wenn sie auch durchaus nicht immer auf denselben beschränkt ist. Ein Beispiel mag dies erläutern. *Hepatica* tritt bei uns in Buchenbeständen nicht selten auf, vielleicht aber kaum seltener unter Erlen (weit weniger oft unter Kiefern). Da sie aber in ihrer Gesamt-

verbreitung zur Erle (und Kiefer) keine, zur Buche ziemlich nahe Beziehungen zeigt, wurde sie mit f bezeichnet, welche Bezeichnung aber wegfiele, wenn sie nie oder nur selten unter Buchen sich fände, trotzdem sie dann im Areal dieselbe Aehnlichkeit mit der Buche zeigen würde. Recht genaue Beziehungen werden durch ! zweifelhafte durch ? hinter dem Baumzeichen hervorgehoben.

Die Untersuchung erstreckt sich zunächst auf die Verbreitung innerhalb des Vereinsgebietes. Anfänglich war es meine Absicht, diese möglicht genau festzustellen, also bei allen selteneren Arten, sämtliche neue Funde zu registrieren. Doch hätte dies, abgesehen von der Beanspruchung des Raums, mehr Zeit gekostet, als ich, bei der Schwierigkeit, die Quellen vollständig zu erlangen, dieser Arbeit widmen konnte. Vielmehr habe ich mich oft darauf beschränken müssen, die Hauptteile des Gebiets, in denen eine Art vertreten ist, anzugeben, wobei ich mich folgender Abkürzungen bediente: **Nm** = Neumark, **Nl** = Niederlausitz, **Mm** = Mittelmark, **U** = Uckermark, **P** = Prignitz, **Am** = Altmark, **Ma** = Magdeburger Gebiet (etwa im Umfange von Schneiders Flora)[1]).

An die Verbreitung innerhalb des Gebiets schliesst sich die im ganzen norddeutschen Tiefland Dabei wurde besonders auf die Arten eingegangen, die innerhalb dieses Gebiets eine Verbreitungsgrenze erreichen. Endlich wurde die Gesamtverbreitung einer Art noch berücksichtigt und zwar um so genauer, je näher die Arealgrenze unserem engeren Gebiete liegt.

Besonders wurden auch Beobachtungen anderer Botaniker, seien es gedruckte, oder mir brieflich mitgeteilte, benutzt, die eine Beziehung einer Unterpflanze zu einem jener zum Vergleich in betracht kommenden Bäume bestätigen oder zweifelhaft machen, und da das auch bei den weiteren Teilen dieser Arbeit später geschehen soll, bitte ich für die Zukunft dringend um weitere derartige Mitteilungen, auch aus ferner gelegenen Gebieten, ganz gleichgiltig, ob sie meine ausgesprochenen Ansichten bestätigen oder als falsch oder jedenfalls nur beschränkt richtig zeigen. Denn es ist meine Absicht, möglichst genau die Beziehungen von Ober- und Unterpflanzen zu einander in unserer Waldflora festzustellen, dagegen durchaus nicht, solche Beziehungen als engere darzustellen als sie in der That sind, nur um eine etwa von mir auf Grund unzureichenden Materials einmal ausgesprochene Ansicht mit Gewalt aufrecht zu erhalten. Im Gegenteil gebe ich gern zu, dass ich anfangs verschiedenen Arten nähere Beziehungen zu einem Baume zugeschrieben habe, als sich bei weiteren Untersuchungen als richtig ergab. Dafür sind aber meist wieder andere Arten mir als Genossen desselben Baumes bekannt geworden, die ich früher nicht

[1]) Für die in allen Teilen des Gebiets ziemlich gleichmässig allgemein verbreiteten Arten wurde die Verbreitung kurz durch ∞ angedeutet.

als solche kannte, so dass im Ganzen meine Ansicht, dass verschiedene unserer Bäume eine Reihe von Pflanzen in ihrem Gefolge haben, die nähere Beziehungen in ihrer Verbreitung zu ihnen zeigen, im Laufe der Untersuchung nur gekräftigt, nicht geschwächt wurde. Doch scheinen die Beziehungen zu den verschiedenen Bäumen sehr verschieden zu sein. Zur Kiefer und Buche sind nähere Beziehungen für einzelne Arten ganz unzweifelhaft; schon etwas geringer werden sie (nach dem jetzigen Stand der Untersuchung) für die Erle und Edeltanne, scheinen aber doch nicht ganz zu fehlen; dagegen möchte ich jetzt fast annehmen, dass solche so gut wie ganz fehlen bei der Stieleiche und Fichte; nur um zur näheren Prüfung aufzufordern, habe ich einige Arten dennoch mit den Zeichen versehen, welche Beziehungen zu diesen Bäumen andeuten.

Um auch denjenigen, welchen nicht Specialwerke über die Verbreitung unserer wichtigsten Bäume zur Verfügung stehen (von welchen ich in erster Linie Willkomm, Forstliche Flora, und Köppen, Holzgewächse Russlands nenne), diese Untersuchungen verständlich zu machen, will ich ganz kurz die Verbreitung unserer wichtigsten in betracht kommenden Bäume besprechen.

Weitaus den grössten Teil Europas bewohnen von denselben als spontane Pflanzen heute die Schwarzerle *(Alnus glutinosa)* und Stieleiche *(Quercus pedunculata)*, die beide auch in N.-W.-Afrika ein wenig und etwas weiter in Vorderasien hineinreichen. Dagegen fehlt letztere sicher in N.-Asien, während von ersterer einige nicht ganz zweifellose Angaben über das jetzige[1]) Vorkommen in Sibirien vorliegen, sie jedenfalls dort sicher nicht häufig auftritt, so dass beide Arten in der Gesammtverbreitung einigermassen übereinstimmen, nur dass die Stieleiche etwas weniger weit nordwärts (und vielleicht auch um ein Geringeres weniger weit südwärts) als die Erle reicht. Letztere ist bekanntlich jetzt in Norddeutschland ziemlich allgemein an feuchten Orten zu finden und bildet grössere Bestände (Erlenbrüche) namentlich an feuchten Orten des Diluviums. Eichenwälder scheinen früher häufiger gewesen zu sein als heute, wo sie besonders in den Flussauen, doch in wenig reinen (d. h. mehr oder minder mit anderen Bäumen gemischten) Beständen vorkommen, während die höher gelegenen meist nur spärliche Reste früher weiter verbreiteter Eichwälder sind.

Im Gegensatz zu diesen beiden überall häufigen Laubbäumen bildet die Buche *(Fagus silvatica)* grössere Bestände in N.-Deutschland wesentlich nur in der Nähe der Ostsee[2]) einerseits wie andererseits in der Nähe der Gebirge, es geht eine buchenarme Zone also durch die Mitte unseres Gebiets hindurch (vgl. Jahrg. 1894 dieser Verhandlungen

[1]) Im Pliocaen wuchsen Schwarzerlen im Altai.

[2]) Auch in Westpreussen bevorzugt die Buche entschieden die Küste (vgl. Conwentz, Seltene Bäume Westpreussens, S. 128.

S. 7 ff.)[1]). Das Gesammtareal der Buche wird durch eine Linie begrenzt, die von S.-Schweden durch Ostpreussen, Polen, Galizien und den äussersten Westen Russlands hindurchzieht; doch kehrt der Baum in der Krim und im Kaukasus wieder. Nach N. reicht dieselbe nur wenig in Skandinavien hinein, fehlt im W. in Irland und Portugal ganz, findet sich ausserhalb Europas (ob in genau derselben Form?) nur in Vorderasien, während nahe Verwandte in O.Asien und N.-Amerika (von der Erle ebenda sowie auch in N.-Asien) heute Wälder bilden.

Während die Hainbuche *(Carpinus Betulus)*, welche nur ostwärts etwas weiter als die Buche reicht, und vielfach mit ihr gemeinsam auftritt, wohl kaum in Brandenburg Bestände von grösserer Ausdehnung bildet, gilt dies vereinzelt noch von der wahrscheinlich früher häufigeren kleinblättrigen Linde *(Tilia ulmifolia)*, doch so selten, dass bei Untersuchungen, welche auf Norddeutschland beschränkt sind, von Lindenbegleitern nicht die Rede sein kann.

Sollten dagegen im Laufe der Untersuchung aus dem Gesamtareal, was sich noch nicht übersehen lässt, nähere Beziehungen zu diesem Baume hervortreten, so sollen diese durch t bezeichnet werden. Die Verbreitung derselben ist weiter unten behandelt.

Von Nadelhölzern ist im grössten Teil Norddeutschlands die Kiefer *(Pinus silvestris)* als Waldbaum verbreitet, doch im Nordwesten und dem grössten Teil Schleswig-Holsteins wahrscheinlich nicht als spontan zu betrachten, während sie in früherer Zeit da, wie Moorfunde gezeigt haben, vorgekommen sein muss. Nach Norden reicht sie wesentlich weiter als die bei uns bestandbildenden Laubbäume und an diesen nordischen Verbreitungsbezirk müssen auch ihre Vorkommnisse in Hochschottland angegliedert werden. Ostwärts reicht sie nicht nur in Vorder- sondern auch in N.-Asien[2]) weit hinein, südwärts aber wahrscheinlich nicht über die Grenzen unseres Erdteils hinaus.

Die Edeltanne *(Abies alba)* bewohnt im wesentlichen dasselbe Areal wie die Buche, mit Ausnahme des grössten Teils des Gebiets, das die Buche in N.-Deutschland in weiterer Ferne von den Gebirgen,

---

[1]) Seinen dortigen Bemerkungen über Ps fügt Spribille brieflich hinzu, dass er neuerdings im S. der Provinz nicht selten *Fagus* gesehn, in ziemlich reinem Bestand in der Thurn und Taxisschen Forst zwischen Glogowo und Moselthal. Einen reinen Buchenwald, in dem *Phegopteris Dryopteris* besonders massenhaft, nennt v. Treskow nördlich von Nieszawa bei Lang-Goslin (Ztschr. d. Bot. Abtheilung, Posen 1895, 61) bei der Kgl. Försterei Buchwald (nach Spribille [brieflich] identisch mit dem Boguniewoer Wald; vgl. V. Br. 1894, 13); einen solchen bei Samter schildert Struve (cf. 16 ff, vgl. auch eb. 1894, 9). Vgl. auch V. Br. 1894, XIV.

[2]) In dieser Beziehung gleicht ihr ziemlich die bei uns meist mit ihr gemeinsam auftretende warzige Birke *(Betula verrucosa)*, die aber westwärts nicht nur über ganz Norddeutschland, sondern auch bis Irland verbreitet ist, während nach N. die in unseren Wäldern seltenere weichhaarige Art *(B. pubescens)* mit der Kiefer etwa gleiche Polhöhe erreicht.

also besonders an der Ostsee eingenommen hat, fehlt auch in England und Skandinavien ganz.

Die Fichte *(Picea excelsa)*[1]) tritt oft mit letzterer vereint und in dem gleichen Bezirk wie jene auf, reicht dort aber weniger weit südwärts; dafür aber bewohnt sie noch in Russland (westwärts bis Ostpreussen) und Skandinavien ein grosses Areal, in dem die Tanne ganz fehlt.

Um die Verbreitung möglichst kurz anzugeben, wurden auch die Hauptgebiete Norddeutschlands durch leicht verständliche Abkürzungen bezeichnet, nämlich **NW** = Nordwestdeutschland (= Tiefland westl. der Elbe in dem Umfang von Buchenaus Flora des Gebiets), **Wf** = Westfalen, **Bsw** = Braunschweig, **S-H** = Schleswig-Holstein (in dem Umfang von Prahls Flora), **Me** = Mecklenburg, **Vp** = Vorpommern, **Hp** = Hinterpommern, **Wp** = Westpreussen, **Op** = Ostpreussen, **Ps** = Posen, **S** = Schlesien, **Sa** = Sachsen, **B** = Mark Brandenburg (im Umfange von Aschersons Flora).

1. *Clematis recta.* Nur in **Ma, Am** und **P** (Elballuvium) wild. Wesentlich in Gebüschen und Wiesen, doch auch in Auewäldern.

Sonst **Ps** (Ostrowo) und **Wp** (Thorn). Ausser diesen als ursprünglich nicht ganz unzweifelhaften Funden nur im Elbthal, da noch im Lüneburgischen (zwischen Politz und Gorleben) und **Me** (Junker-Wehningen).

Von obigen als Ausläufer zu betrachtenden Standorten abgesehen, geht die N Grenze durch Mitteldeutschland, etwa Frankreich, Rheinprovinz, Hessen (nur Fechenheim und Grosssteinheim), Thüringen, **Sa** (nahe der Elbe), **S** (sehr selten), Polen (in der Nähe der Weichsel ziemlich häufig [ob daher nicht nach Thorn ebenso vorgedrungen wie im Elbthal?]), Mittelrussland. Südwärts bis N.-Spanien, Italien, Bosnien, Serbien, Siebenbürgen, S-Russland.

Die normale Form auch noch in O- (und N-?) Asien. Nahe verwandte von O. Kuntze zu der Art hinzugezogene (vgl. V. Br. XXVI p. 111 ff.), sonst meist davon getrennte Formen noch in anderen Teilen Asiens und N.-Afrikas.

2. *C. Vitalba.* Nur **Ma** (nur Flötz, auch hier sehr selten) und **Am** (Tangermünde[2])). Wesentlich Gebüsche.

N-Grenze etwa Schottland, Rheinmündung, Wesel, **Wf** (fast überall, besonders in niedrigen Berggegenden), Osnabrück (im südöstlichen Gebiet), Hannover (wohl nur Gebirge und Vorberge), **Bsw** (wesentlich

---

[1]) Die genaueren Grenzlinien dieser Nadelhölzer vgl. in meiner „Nadelwaldflora Norddeutschlands" (Forsch. z. deutschen Landes- u. Völkerkunde VII, 4), wie genauere Angaben über die oben genannten Laubbäume in der „Laubwaldflora Norddeutschlands" (ebenda IX, 4).

[2]) Vgl. V. Br. XXXI S. III.

desgl.), **Ma** (s. o.), Vorberge des Harzes, Halle (nur Thüringer Bergland), (fehlt dagegen wild in **Sa**), Thüringen, Böhmen (?), **S** (sehr selten), **Ps** (nur Kiekrz-See westlich von Posen, ob wild?), Polen (nur Weichselufer, sehr selten), Galizien, Podolien, Bessarabien, Krim, Kaukasus.

Südwärts davon anscheinend in den meisten Teilen Europas; doch nicht in N.-Afrika. Die normale Form wohl kaum ausserhalb Europas, aber nahe verwandte, von O. Kuntze (a. a. O. p. 1 f.) damit vereinte Arten auch über den grössten Teil Asiens verbreitet.

Weiter nordwärts oft verwildert. Vgl. zur näheren Verbreitung der Art auch Wittich, Pflanzen-Arealstudien, Giessen 1889 S. 22 ff.

3. *Thalictrum aquilegiaefolium.* Nur **Nl**; angeblich früher Oranienburg; auch Waldwiesen. P?

W- und N-Grenze etwa: S-Schweden, **Hp**[1]), **Ps**, **B** (s. o.), **S** (zerstreut), **Sa** (zerstreut), Halle, Thüringen (selten), Böhmer Wald (verbreitet) Württemberg, Baden (nach Seubert-Klein: feuchte Wiesen), Elsass, Frankreich.

Südwärts durch die spanischen Gebirge, das Festland von Italien und die nördliche Balkanhalbinsel; ostwärts durch S- und Mittelrussland nach Mittel- und O-Asien. Nächste Verwandte in O-Asien und N-Amerika.

4. *Th. minus* Das damit neuerdings meist vereinte *Th. flexuosum* nach Aschs. Fl. im ganzen **B** Gebiet zerstreut, das echte *Th. minus* mehr im O. Auch Gebüsche, Wiesen, Hügel. p?

W- und N-Grenze etwa: Skandinavien (in Norwegen nordwärts nach Schübeler bis 60° 34′), N-Jütland, Land Oldenburg, **Me** (im O bis Doberan, Schwerin, Grabow), Bleckede, Langendorf, Gorleben, Höhbeck Hannover, **Wf** (sehr selten), Wesel, Niederlande, Grossbritannien.

Südwärts bis Habesch, andererseits auch in Asien weit verbreitet, ostwärts bis Japan und in Alaska.

Eine Form auf den ostfriesischen Inseln.

5. *Th. simplex.* Nur Nauen (Bredower Forst) u. Dessau.

W- und N-Grenze: Skandinavien (nach Schübeler in Norwegen nordwärts bis 63° 45′), Alsen, Heiligenhafen, (Usedom?), **Op**, **Ps**, **B**, (s. o.), **S** (in d. Ebene sehr selten, [vgl. für sämtliche Gebiete Garckes Flora von Deutschland, 17. Aufl.]), Böhmen, Bayern, Baden, östliche, Frankreich.

Südwärts bis N-Italien, Montenegro, Serbien, Thessalien.

Ausserhalb Europas in Sibirien und Japan.

---

[1]) Hier (z. B. bei Kolberg) stellenweise für Erlenbrüche recht charakteristisch (briefl. Mitteilung von Dr. Graebner); dagegen im Hohen Karst am Rand von Buchenwäldern und an freien Stellen des Gebüsches, besonders an Ufern (briefl. Mitteilung von Prof. Krašan); also mindestens nur geringe Beziehungen zur Fichte zeigend, wenn auch solche in der Verbreitung (wie im Auftreten in S) nicht ganz zu verkennen.

(*Th. angustifolium.* In allen Hauptteilen von **B** (U sehr zweifelhaft). Auch Wiesen und Gebüsche. Vielleicht kaum zur Waldflora gehörig.

N- und W-Grenze etwa: Oeland, S-Schweden, S-Norwegen, **Me** (neuerdings vereinzelt, doch **Vp** nicht bekannt), Lüneburg (Ahmstorf), Drömling, **Bsw**, Thüringen, **Sa**, Bayern, Schweiz, Italien.

Nach SO bis Kleinasien.)

(*Th. flavum.* ∞ Wesentlich nur Wiesen und Gebüsche, unter letzteren auch in Erlenbrüchen.

Anscheinend durch ganz N-Deutschland (auch Nordfriesische Inseln), wie im grössten Teil Europas (ausser Portugal, Sardinien, Sicilien, Griechenland), in N-Afrika, Kleinasien und Sibirien.

Nach dieser summarischen Angabe in der Verbreitung nicht unähnlich der Schwarzerle, doch weder wichtige Charakterpflanze der Erlenbrüche, noch auch im einzelnen jenem Baum gleich in der Verbreitung (z. B. in Norwegen bis 70°, ferner in Sibirien, fehlend in Sardinien und Sicilien.)

Verwandte dieser und der vorhergehenden Arten zwar besonders in Europa, Mittel- und O-Asien, doch auch in Indien und S-Afrika.

f 6. *Hepatica triloba.* ∞ Vereinzelt auch unter **Kiefern**, (vgl. V. Br. XXXVI, S. 15), häufiger unter **Erlen** (z. B. Zahrt, Blumenthal, Spreewald, Peitzendorf, Freyenstein[1]) [vgl. frühere Bde. d. V. Br.]), doch z. B. in allen Erlenbrüchen um Luckenwalde bisher von mir vergeblich gesucht, wohl aber unter Buchen unweit Stülpe gefunden[2]).

W-Grenze: Skandinavien (nordwärts in Norwegen bis 64° 15′ [nach Schübeler], also fast genau bis zur Schwarzerlengrenze, nach Norman aber gar bis 67° 17′), Jütland, Hadersleben, Apenrade, Schleswig, Lübeck, Hamburg, Lamstedt, Harsefeld, Rotenburg, Soltau, Bergen a. D. Celle, Hannover, **Wf** (fast im ganzen Gebiet), Niederrhein, Frankreich, Spanien, Portugal.

Auch die O-Grenze wird schon in Europa erreicht, da sie von Skandinavien quer durch Russland zieht (vgl. Herder in Englers bot. Jahrb. XIV S. 8). Wenn daher auch diese einige Grad östlich von der O-Grenze[3]) der Buche geht und auch nach W das Leberblümchen nicht soweit vorgedrungen ist als dieser Baum, dagegen nach N etwas weiter, so liegt ein Vergleich mit der Buche jedenfalls weit näher als mit der Schwarzerle. In Italien ist sogar die Uebereinstimmung eine

---

[1]) Nach brieflicher Mitteilung von R. Rietz hier nur unter Erlen.

[2]) Bei Lübeck auch unter Eichen vereinzelt, was mir aus Brandenburg noch nicht bekannt.

[3]) Nach Lehmann (Flora von Polnisch-Livland S. 63) in gemischten Kiefernwäldern, wo eine kleine Humusschicht vorhanden, mit *Anemone nemorosa*.

überraschende, da *Hepatica* gleich *Fagus*[1]) bis Corsica, nicht aber bis Sardinien vorgedrungen ist; in England dagegen scheint *Hepatica* nur durch Cultur eingedrungen zu sein.

Eine andere Art der Gattung *Hepatica* ist nur aus dem östlichen Karpathengebiet bekannt, unsere Art tritt (wenn auch vielleicht in etwas veränderter Form) in N-Amerika und Japan (neben *Fagus*-Arten) auf.

7. *Pulsatilla vernalis.* Besonders Kieferwälder, wesentlich im O des Gebiets, doch auch an offenen Stellen. p

W und N Grenze: Skandinavien, Greifswald, (**Me**?), zwischen Gartow und Trebel (früher), Oranienburg, Trebbin, Luckenwalde, Dessau, Eilenburg, Dresden, Naundorf (bei Ohrdruf in Thüringen), Pfalz, Elsass[2])-Lothringen, Centr.-Frankreich, Pyrenäen, N-Italien.

Nach O schon im nordöstl. Preussen anscheinend fehlend, wie auch aus Russland nur von wenig Gebieten (nach Herder) bekannt, dennoch wohl Sibirien erreichend. So also nach allen Seiten (nordwärts nach Schübeler nur bis 62⁰ 18′) etwas hinter der Kiefer zurückbleibend, dennoch ausgesprochener Begleiter dieses Baums.

8. *P. patens.* Oft mit voriger, aber weniger weit nach W. p?

W Grenze: **Wp**, Wongrowitz, Meseritz, Frankfurt, Köpenick, Trebbin, Guben, Böhmen, Bayern.

Nach O nicht unähnlich der Kiefer[3]) und noch in sibirischen Kieferwäldern, vielleicht daher trotz der wesentlich geringeren Ausbreitung nach W (namentlich mit Rücksicht auf ihre Verwandten) auch zur Kiefernassociation zu rechnen.

9. *P. vulgaris.* Weniger streng an die Kiefer gebunden, oft auch auf lichten Hügeln. Fehlt im N und O des Gebiets. Nordöstlichster Posten im Gebiet: Templin.

Scheint übrigens die unmittelbare Nähe der Küste zu vermeiden (ausser der nordfriesischen Insel Amrum).

---

[1]) Herr Forstmeister Beling in Seesen hatte die grosse Güte, mich über den Hauptbestand der wichtigsten Wälder bei Braunschweig, die in Bertrams Flora oft genannt werden, aufzuklären. Danach sind von den dort genannten Hauptvorkommnissen der *Hepatica*, Elm, Oder und Lechlumer Holz (wie die bei anderen Arten genannten Lichtenberge und Reitling) überwiegend Buchenbestände, der einzige dort noch namhaft gemachte Fundort Asse (wie Clievesberge, Pawelsches Holz und Thunerholz) teils Buchenbestand, teils Ausschlagswald mit verschiedenen Laubhölzern, also ist auch dort wie in Brandenburg *Hepatica* vorwiegend Buchenbegleiter. Dagegen findet sich *Hepatica* nach brieflicher Mitteilung von E. H. L. Krause im Elsass besonders unter Edeltannen, doch auch unter Eichen. Nach Beck gehört sie in Niederösterreich zu den Charakterpflanzen der Buchenformation; nach demselben Forscher findet sie sich neben der Buche im Buschwald Südbosniens.

[2]) Hier nach briefl. Mitteilung von E. H. L. Krause auch Kiefernbegleiter (wie ebenfalls *Chimophila umbellata* und *Daphne Cneorum*).

[3]) In Polnisch-Livland sowohl in trockenen Kiefernwäldern als in oft mit vereinzelten Kiefern bestandenen Heiden (Lehmann a. a. O. S. 63 u. 64.

Fehlt im NO des Gebiets, **Hp**, **Wp**, **Op**, **Ps** und dem grössten Teile von **S**.

p! 10. *P. pratensis.* Wichtige Charakterpflanze von Kieferwäldern.

Nach NW bis Norwegen (59° 55'), Dänemark, SO-Holstein[1]), **Me** (stellenweis fehlend), Hitzacker, Lüchow, Höhbeck, Calvörde, Neuhaldensleben, Wanzleben, Schönebeck, Kalbe, **Bsw**, Harz, Thüringen, Böhmen, Mähren, Steiermark, Kärnthen, Kroatien, Serbien.

Also im ganzen SW Europas fehlend, somit nach jener Richtung weniger weit als die Kiefer reichend, in Norddeutschland ihr sehr ähnlich in der Verbreitung, doch andererseits nach NO weniger diesem Baume folgend.

Alle *Pulsatilla*-Arten des Gebiets bilden eine wesentlich auf O-Europa und das angrenzende Asien beschränkte Gruppe, deren Glieder (ausser *P. vulgaris*) meist Nadelwälder bewohnen.

11. *Anemone silvestris.* Hier meist auf sonnigen Hügeln im O des Gebiets, dennoch entschieden zur Waldflora zu rechnen, in Russland und W.-Sibirien in Kieferwäldern[2]).

Nach NW bis Schweden, Stettin, Stargard (**Me**), Prenzlau, Eberswalde, Rüdersdorf, Frankfurt, Neuzelle, Meissen, Rochlitz, Gera, (Halle früher), Bernburg, Wolfenbüttel, Hildesheim, **Wf** (Bergwälder selten), Niederrhein, Frankreich, Spanien.

Also zwar nicht die NW-Grenze der Kiefer erreichend, aber doch nicht wesentlich hinter ihr zurückbleibend, doch in ganz Norddeutschland kaum mehr Kiefernwaldpflanze.[3]) Nach O reicht sie bis Mittelasien, wo sie, wie auch in O-Asien und Amerika weitere Verwandte besitzt.

f? 12. *A. nemorosa.* ∞ Auch Gebüsche. Unter fast allen Bäumen, wenn auch wohl kaum in reinem Nadelwald.

In Norddeutschland überall ausser in **Ps**, wo sie im Kreise Inowrazlaw nicht sicher festgestellt ist und in Strelno ganz zu fehlen scheint.

Erreicht in Mittelrussland die O-Grenze. Ist in N.-Amerika durch nahe Verwandte, welche aber nach N. L. Britton (Ann. of the New-York Academy of Sciences, 1892) von der europäischen Art specifisch zu trennen sind, vertreten.

f? 13. *A. ranunculoides.* ∞ Wie vorige.

Nach NW bis Norwegen (nach Norman bis 69°), Dänemark, **S-H** (im O nicht selten), Lüneburg (im N zerstreut, im S nicht

---

1) Nach briefl. Mitteilung von Friedrich bei Lübeck (gleich *Silene nutans*, *Viscaria* u. a.) als Wanderpflanze zu betrachten.

2) Im Staszwinnener (Kiefern-) Wald (bei Milken Kr. Lötzen) mit *Pulsatilla pratensis*, *Dianthus Carthusianorum*, *Anthyllis Vulneraria*, *Vicia tenuifolia*, *Ervum cassubicum*, *Pirola chlorantha*, *uniflora*, *Ramischia secunda*, *Chimophila umbellata*, *Veronica spicata*, *Epipactis rubiginosa* u. a. (Jahresber. d. preuss. bot. Vereins 1891/92 S. 24).

3) Wie einerseits in Russland und Sibirien, andererseits auch wieder (nach briefl. Mitteilung von E. H. L. Krause) im Elsass.

selten), Hannover, Osnabrück (selten), **Wf** (zerstreut), Niederlande (Oudemans), Belgien, Frankreich, Spanien (im NO und O selten).

Ostwärts mindestens bis zum Ural, angeblich auch im altaischen und baikalischen Sibirien, also sicher wesentlich weiter als die Buche.

Wie vorige in der O-Grenze, so ist diese Art in der W-Grenze allenfalls mit der Buche vergleichbar (wenn sie auch England nicht erreicht), doch sind beide standörtlich durchaus nicht an die Nähe dieses Baumes gebunden, lassen sich aber mit keiner anderen Oberpflanze[1]) besser vergleichen. Sie gehören einer kleinen wesentlich in O- und Mittelasien (mit 2 Arten auch in N.-Amerika) vertretenen Gruppe an.

(*Adonis vernalis.* Im Gebiet vom Flötz abgesehen nur im Odergebiet, der eigentlichen Waldflora nicht zugehörig, wenn auch vereinzelt in Wäldern. (Vgl. z. B. V. Br. XXXVI S. VII).

(*Ranunculus flammula.*[2]) ∞ In Sümpfen u. an Flüssen, hier auch in Erlenbrüchen. a?

In Norddeutschland überall häufig, in Europa nach Nyman überall häufig ausser Sicilien und S-Spanien.

Auch in N-Afrika und Sibirien (wie weit dort verbreitet?). Also der Schwarzerle nicht unähnlich in der Verbreitung, wenn auch etwas weiter reichend. Gleich dieser nahe Verwandte in S-Europa, Asien (doch im Gegensatz zu ihr auch im tropischen) und N-Amerika zeigend).

14. *R. Lingua.* ∞ An ähnlichen Standorten wie vorige, doch mehr alluvial. a?

In ganz Norddeutschland, wenn auch nicht ganz so verbreitet wie vorige (fehlt auf den ostfriesischen Inseln).

Auch in der Gesamtverbreitung der vorigen nahen Verwandten ähnlich, wenn auch etwas weniger weit nord- und südwärts, fehlt in N-Afrika. Abgesehen hiervon der Erle fast noch ähnlicher in der Verbreitung als vorige.

(*R. auricomus.* ∞ Meist in Gebüschen und feuchten Wäldern, wichtige Charakterpflanze der Erlenbrüche, (so auch nach brieflicher Mitteilung Belings in **Bsw**). a

In Norddeutschland wie in der übrigen Verbreitung sehr ähnlich voriger. Abgesehen von der weiteren Ausdehnung des Verbreitungsbezirks nach N (Norwegen bis 71°), der eine weniger weite nach SW

---

[1]) Beide Arten gehören nach Beck zu den Charakterpflanzen der Buchenformation Niederösterreichs, erstere auch zu denen derselben Formation in S-Bosnien. Die beiden Arten (nach Prantl in Nat. Pflanzenfam. III, 2, 61) nahe stehende *A. trifolia* wird von Krašan (briefl.) als höchst charakteristische Buchenwaldpflanze im Hohen Karst bezeichnet.

[2]) Vielleicht nur Form davon *R. reptans;* jedenfalls diese für den vorliegenden Zweck von geringer Bedeutung.

entspricht (im S der Pyrenäenhalbinsel und auf den Italienischen Inseln fehlend), nicht unähnlich der Schwarzerle in der Verbreitung.

Diese und alle folgenden Arten (bis *R. Ficaria*) gehören einer formenreichen (auch in den Tropen sehr weit verbreiteten) Gruppe an.

(*R. acer*, *repens* und *bulbosus*).

f 15. *R. lanuginosus*. Vgl. V. Br. XXXVI, 15 Danach der Buche ähnlich in der Verbreitung im Gebiet und nur ziemlich ausnahmsweise unter anderen Bäumen z. B. Erlen (so z. B. bei Freyenstein [Rietz brieflich], Berlinchen [Graebner]).

Auch im übrigen N-Deutschland der Buche nicht unähnlich.

NW-Grenze: Dänemark — **S-H** — Lüneburg — Bergen a. D. — Celle — Hannover — Osnabrück — **Wf** — (Belgien neuerdings zweifelhaft) — Frankreich — Italien.

Wie hierin, so auch in der O Grenze einige Aehnlichkeit mit *Hepatica* zeigend[1]) und gleich ihr wohl zu den Buchenbegleitern zu rechnen, doch nach N weniger weit.

q? 16. *R. polyanthemus*. Durch's ganze Gebiet zerstreut, vereinzelt auch unter Kiefern und hier und da (z. B. **Ma**) auf Wiesen.

In ganz Norddeutschland, auch noch in den Niederlanden, (im äussersten NW noch zu finden), wenn auch fast nirgends in der Ebene zu den häufigen Pflanzen zu rechnen.

Fehlt Süd- und West-Europa, also in der Verbreitung wenig ähnlich der Stieleiche[2]), unter der die Art sich öfter findet.

a 17. *R. Ficaria*. ∞ Besonders gern unter Erlen.

Durch ganz Norddeutschland.

Etwa ganz Europa (nordwestlich bis 67° 30′ [Norman]), also etwas nördlicher als die Erle, mit der sie sonst wohl vergleichbar.

Sehr nahe Verwandte im Mittelmeergebiet.

(*R. sceleratus*. Kommt nur vereinzelt in Waldgebieten (z. B. Erlenbrüchen) vor und gehört besser zur Sumpfflora (wenn überhaupt ursprünglich heimisch); eher Waldpflanze ist stellenweise *Caltha palustris* (gleich voriger ostwärts bis Japan und auch in Nord-Amerika [in den atlantischen Staaten macht *R. sceleratus* nach Robinson (Synopt. Flora of North America I, 1, 33) den Eindruck einer eingeschleppten Art] vorkommend), die indess selbst, wenn die Wiesen, auf denen sie vielfach vorkommt, keine ursprüngliche Formation in unserem Gebiete bilden

---

[1]) Gleich ihr **Bsw** mehrfach in Buchenwäldern, doch häufiger als *Hepatica* auch in gemischten Beständen; in S-Bosnien sowohl als Niederösterreich gehört sie nach Beck im Karst nach Krašan zu den Charakterpflanzen der Buchenformation. Ausnahmsweise fand sie Graebner bei Neuhaldensleben im Eichwalde.

[2]) In **Bsw** anscheinend in sehr verschiedenem Bestand. In **S-H** besonders in Kratten, in ähnlichen Beständen auch nach Friedrich bei Lübeck. **Ps** bei Samter im Buchenwald (Ztschr. d. bot. Abtheilung Posen 1894, p. 9.

sollten, wohl nicht aus der Wald-[1]), sondern aus der Sumpfflora hervorgegangen, und von der man wegen ihrer hochnordischen Verbreitung (noch über 71° hinaus) wohl annehmen kann, dass sie während der Eiszeit bei uns Tundren-ähnliche Formationen bewohnte.)

(*Trollius europaeus.* Fehlt keinem der Hauptteile des Gebiets, wenn sie auch durchaus nicht überall zu finden ist. Mehr Wiesen- und Gebüsch-, kaum eigentliche Waldpflanze.

W- (teils mehr SW-, teils NW-) Grenze: Norwegen (bis 71° 10') — Dänemark — ehemaliges Herzogtum Schleswig — (fehlt Holstein und dem westlichsten **Me**) — **Me** (Neubuckow — Neukloster — Parchim und unweit Hagenow) — Lüneburg (nur im Süden des Gebiets) — Hannover (selten) — **Bsw** (sehr selten) — **Wf** (nur Bergwiesen des Südens) — Niederrhein (Homburg) — Frankreich (Gebirge) — Schottland — Spanien.

Verwandte in Mittel- und Ost-Asien und Nord-Amerika).

18. *Aquilegia vulgaris.* Vgl. V. Br. XXXVI p. 16. f

Nach NW bis Skandinavien — (Dänemark[2]) wild nur Bornholm) — **Vp** (**Me** und in Lüneburg ob wild?) — **Ma** (Flötz) — **Bsw** — Osnabrück (im SO des Gebiets) — **Wf** — Dinslaken — Niederlande.

Fehlt nur im äussersten N (in Norwegen bis 63° 65') und SO von Europa, und (die typische Form auch in dem grössten Teile der Pyrenäenhalbinsel) kommt aber auch in N-Afrika vor (ob in der typischen Form?). Wenn letzteres Vorkommnis für den Vergleich mit der Buche wenig günstig, so spricht ihr Vorkommen in der Krim und im Kaukasus wieder für den Vergleich, desgleichen das Auftreten verwandter Formen in Japan.

19. *Actaea spicata.* Vgl. V. Br. XXXVI, 16 f. doch **Ma** vereinzelt, nur im Fläming (vgl. Partheil, Pflanzengenossenschaft d. Fläming und Nachtr. zu Schneider's Flora zusammeng. vom Aller-Verein, Fest-Schrift des Naturw. Vereins Magdeb. 1894). Auch Gebüsche und daher auch unter Erlen. f

NW-Grenze: Norwegen (nordwärts bis 59° 55') — Dänemark — **S-H** (nur im O)[3]) — **Me** (zerstreut) — Lüneburg (sehr selten und zerstreut) — Hannover — Osnabrück (nur im SO) — **Wf** (besonders in Berggegenden) — Niederrhein (Malmedy) — Limburg — Belgien (nur im SO und da ziemlich selten) — Frankreich — Grossbritannien (nach Watson ob heimisch?) — Spanien (Castilien und Catalonien).

---

[1]) Nach E. H. L. Krause ist *Caltha* im Elsass entschiedene Waldpflanze und dort (wie übrigens auch hier nicht selten) unter Erlen, wie nach Krašan in Steiermark. Auch Ascherson sah sie bei Paris im sumpfigen Laubwalde.

[2]) In **Bsw** sind von 5 Fundorten 4 Buchenbestände, nur der Rieseberg trägt gemischten Laubwald. In Niederösterreich und S-Bosnien wie *Hepatica.*

[3]) Nach Friedrich (Flora von Lübeck) bei Lübeck „Buchenbegleiter“, ebenso sind sämtliche 7 von Bertram für **Bsw** genannten Standorte solche, wo die Buche vorkommt, ja meist vorherrscht. In Nieder-Oesterreich und S-Bosnien wie vorige.

Während die W-Grenze wohl mit der Buche (unter welcher sie z. B. auch bei Samter wächst; vgl. Ztschr. d. bot. Abteilung Posen 1894 S. 9) vergleichbar ist, wird dies im O wie bei voriger Art zweifelhafter, da mindestens zu diesen Arten gerechnete Formen auch in Sibirien[1]) noch vorkommen und dieselben in Russland weit verbreitet sind. Im übrigen findet sich die Art noch in O-Asien und ihre nächsten Verwandten in N-Amerika, so dass das Verbreitungsgebiet von *Euactaea* Prantl sich leidlich mit dem von *Fagus* deckt. Doch vergleiche man andererseits auch mit *Tilia ulmifolia*.

(*Berberis vulgaris*. Auch lichte Hügel. Wohl nur vereinzelt im Gebiet wirklich heimisch. Vgl. Aschs. Fl.

Da zu oft verwildert, lässt sich eine genaue Grenze kaum feststellen. Die Art scheint indess sicher als ursprüngliche Pflanze im ganzen westelbischen Tiefland, **S-H** und **Me** zu fehlen.

Sie ist über den grössten Teil Europas verbreitet (vgl. Wittich, Pflanzen-Areal-Studien S. 13 ff.), kommt auch in Vorderasien und NW-Afrika vor. Ihre O-Grenze geht zwar etwas weiter ostwärts, zeigt aber sonst einige Aehnlichkeit mit der der Buche (auch wieder in der Krim und dem Kaukasus). Doch sind mir sonst keine näheren Beziehungen zu diesem Baume bekannt. In Skandinavien bewohnt sie die Eichenregion, doch zeigt ihre Verbreitung auch zu diesem Baum keine Beziehungen.

Die Mehrzahl der näheren Verwandten findet sich in Amerika, einige in O- und Mittel-Asien; in Mittel-Europa ist die Art isoliert, doch treten im Mittelmeergebiet Europas 3 weitere Arten der Gattung auf.)

f 20. *Corydalis cava*. Vgl. V. Br. XXXVI, 17. Danach der Buche in der Verbreitung im Gebiet[2]) wenig ähnlich, oft auch unter anderen Holzpflanzen[3]).

Im übrigen N-Deutschland nicht unähnlich vielen anderen Buchenbegleitern.

NW-Grenze zwar durch N-Deutschland ziehend, aber schwer anzugeben (vgl. Deutsche bot. Monatschr. XII, 1894, S. 127), da die Art anscheinend auch durch Cultur weiter verbreitet ist, so nach Buchenau im nordwestlichen Deutschland „sehr selten und meist wohl verwildert, in **S-H** gleich der Buche, „in den Küstengegenden der Ostsee eine verbreitete, stellenweise häufige Waldpflanze", doch „viel seltener im mittleren und südlichen Holstein, fehlt um Hamburg und im Westen".

---

[1]) Nach Huth (Englers bot. Jahrb. XV, S. 308) findet sich in Sibirien auch unsere var. *nigra*; nach Kryloff ist die wohl damit identische var. *melanoeuropa* gleich der Linde in Sibirien nur sporadisch vertreten, aber in Ostasien stark verbreitet.

[2]) Am wenigsten in **Ma**.

[3]) Namentlich oft unter Haseln, die aber andererseits auch nicht selten im Buchwald. In Niederösterreich nach Beck eine Charakterpflanze der Buchenformation.

Sie fehlt in Grossbritannien ganz, wie auch im nordwestlichen Frankreich, ist für Belgien sehr zweifelhaft, aber für Holland von Heukels (wenn auch als „zeldzaam“, doch ohne Anführung von Standorten) angegeben.

Sie reicht also (gleich vielen anderen Buchenbegleitern) nach W weniger weit als die Buche, umgekehrt nach O[1]) etwas, (doch anscheinend (nach Herder) nicht wesentlich weiter.

Auf dem Festland von Skandinavien scheint sie auf Schonen beschränkt, also nicht gleich der Buche das südlichste Norwegen erreicht zu haben.

Ausserhalb Europas ist sie nicht nachgewiesen. Die Gesamtverbreitung zeigt daher unbedingt Beziehungen zur Buche. Die häufigen Vorkommnisse unter Hecken und Gebüschen mögen wohl teilweise auf Verwilderung zurückzuführen sein.

21. *C. solida.* Im Elb-Gebiet vielleicht als Rest früherer weiterer Verbreitung erhalten, sonst wohl nur verwildert.

Im nordwestlichen Deutschland (dagegen wohl in **Wf** und dem Rheingebiet heimisch), **S-H** und **Me** wohl nur infolge früheren Anbaues verwildert, dagegen in **Op**, **Wp**, **Ps** (Czarnikau) und dem südöstlichen **S** anscheinend ursprünglich, wie andererseits wieder in der rheinisch-westfälischen Ebene und dem südlichen Hannover.

Auf den Brit. Inseln fehlend, in Skandinavien anscheinend nicht ursprünglich. Auch in Belgien (ausser dem SO) und NW-Frankreich selten, dagegen in Holland nach Heukels „vrij algemeen“(?). Im mediterranen Europa selten, dagegen in W- Mittel- und N- (vielleich auch O-?) Asien.

22. *C. intermedia.* Besonders in Gebüschen (nach Ascherson namentlich unter Haseln und Schwarzdorn, auch nach Rietz [brieflich] bei Freyenstein, „nur in und an Hecken von Haseln und anderen Sträuchern“, doch z. B. bei Luckenwalde [Elsthal und Bürgerbusch] nur unter Erlen und Birken, bei Luckau [Bohnstedt brieflich] „unter Weiden- und Erlenbüschen“.

In ihrem zerstreuten Auftreten im übrigen N-Deutschland (wie auch in **B**), sowie in dem Fehlen in ganz S- und grossen Teilen von O-Europa zu wenig ähnlich der Erle, um als eigentlicher Begleiter dieses Baumes aufgefasst zu werden. (Nach Keilhack [vgl. Bot. Jahresber. XII, 1884, 2, S. 83] soll sie schon in einem interglacialen Lager bei Lauenburg zusammen mit Stieleiche, Birke u. a. vorkommen.)

23. *C. pumila.* Hauptsächlich Gebüsche. Nur Oderthal, **Ma** und Elbthal in der **Am**.

---

[1]) Ueber ihren Ersatz in der Krim vgl. V. Br. XXXVI, p. 8.

Sonst in N-Deutschland nur **Vp** (Hiddensee und Swinemünde), **Hp** (Polzin), **Ps** (Obornik und Inowrazlaw), **S** (Glogau), bei Halle a. S.

Ausserdem in S- und Mitteldeutschland, Oesterreich-Ungarn, Serbien, sowie im südlichen Skandinavien und Dänemark.

(*Barbarea stricta.* Besonders feuchte Gebüsche in Flussthälern.)

24. *Turritis glabra.* ∞ Besonders Waldränder, doch auch nicht selten an unbewaldeten Stellen.

In **NW** wie in Belgien und Holland selten, für Ostfriesland und West-Schleswig noch nicht erwiesen, nach Krause vielleicht in **S-H** erst in neuerer Zeit vorgedrungen. In NO-Deutschland meist nicht selten.

Ganz Europa ausser dem äussersten N (nach Schübeler in Norwegen bis 67° 0′), Griechenland und Irland, ferner in Sibirien, dem Himalaya, N-Amerika und (doch wohl nur eingeschleppt?) in Australien.

Nächste Verwandte im Orient.

25. *Arabis Gerardi.* Besonders im Elb- und Oderthal, doch auch bei Baruth und Zossen.

Auch in **S** besonders im Oderthal, häufiger in **Ps**, **Op**, **Wp**, in **Hp** nur bei Massow, fehlt in **Vp**, **Me**, **S-H** und **NW**.

Fehlt in Norwegen, auf den Britischen Inseln, Belgien, NW-Frankreich und der Iberischen Halbinsel (ist dagegen für Holland angegeben) wie auch in Italien, findet sich aber im grössten Teile von O-Europa.

Es zeigt daher die Gesamtverbreitung keine Beziehungen zur Stieleiche, auf die einige Vorkommnisse in **B** und **S** hindeuten möchten.

Nahe Verwandte im borealen und mediterranen Florenreich.

(*A. hirsuta* u. *arenosa.* Mehr Pflanzen von Wiesen, Gebüschen und Hügeln als eigentliche Waldpflanzen.)

q? 26. *Cardamine impatiens.* Wesentlich im Elb- und Oderthal (auch z. B. Warthethal bei Landsberg), doch auch ausserhalb der Flussthäler beobachtet, z. B. in **U** von Grantzow an 10 Orten genannt, dagegen in **Am** nur Garbe, in **P** von Ascherson und Potonié gar nicht genannt, von **Nl** werden 3 neue Standorte durch Taubert (V. Br. XXVII, 137) aufgeführt, in **Ma** ist sie im Elb-Alluvium häufig, im übrigen Gebiet selten. Die Beziehungen zur Buche, unter der sie häufiger, aber durchaus nicht immer vorkommt, sind wesentlich nur in der etwas grösseren Häufigkeit in **U** zu erkennen. Nicht selten ist sie andererseits unter der Eiche z. B. in **Ma** (Biederitzer Busch), im Frankfurter Eichwald, auch in der Templiner Buchheide am Eichkamp.

Im übrigen N-Deutschland fehlt sie im **NW** ganz (wie auch wohl in der Ebene von **Wf**), ist in **S-H** nur bei Apenrade und auf Alsen (hier nach brieflicher Mitteilung ihres Entdeckers H. Petersen in Gebüsch aus Erlen, Weiden, Haseln u. a. [aber weder Eichen noch

Buchen], das alljährlich teilweise abgeholzt wird und sich durch Stockausschlag verjüngt; ähnlich nach brieflicher Mitteilung von Westphal an Petersen bei Apenrade) beobachtet, fehlt auch in NW-**Me**, während sie im übrigen NO-Deutschland sehr zerstreut vorzukommen scheint; in **S** kommt sie bisweilen im Oderthal vor (wo die Stieleiche der tonangebende Baum ist), doch nach brieflicher Mitteilung von Schube öfter in Buchen- und Fichtenwäldern, in denen zwar wohl meist auch die Stieleiche vorhanden, doch keine besonderen Beziehungen zu ihr erkennbar.

Sie reicht in Norwegen nach N nur bis Drontheim (63°) (vgl. Bot. J. XIV., 1888, 2., S. 413, R. 52). In Russland scheint sie mit Ausnahme des N über den grössten Teil des Gebiets verbreitet zu sein, wenn auch nicht in jedem Bezirk erwiesen. Sie scheint gleich der Stieleiche in Vorderasien vorzukommen, doch wird sie andererseits auch vom Himalaya, von Sibirien und Japan angegeben. Im NW fehlt sie in Holland, während sie in Belgien auf den SO beschränkt ist, in welchem Teil auch die Stieleiche wesentlich vorkommt; auch in NW-Frankreich ist sie ziemlich selten. Auch in Irland scheint sie zu fehlen, während sie in Grossbritannien vorkommt. Nach S reicht sie bis zum mittleren Spanien (fehlt in Portugal), Festland von Italien (fehlt auf den Inseln gleich der Stieleiche, im Gegensatz zur Buche) und der nördlichen Balkanhalbinsel (fehlt nach Nyman in Griechenland und der Türkei).

Einige Beziehungen zur Stieleiche lassen sich nicht leugnen. Vielleicht mag gerade in N-Deutschland, wo Krause (Ausland 1893) eine früher weit ausgedehntere Verbreitung für die Eiche aus seinen urkundlichen Studien im O (nicht im W) annimmt, durch Vernichtung der Eichwälder durch die Cultur ihre zerstreute Verbreitung verursacht sein. Doch ist sie andererseits gleich *Actaea* (s. o.) in Sibirien sporadisch verbreitet und tritt in O-Asien zahlreicher auf.

(*Cardamine hirsuta*. Vorwiegend an feuchten Orten [wohl durch Verschleppung] in allen Erdteilen verbreitet.)

37. *C. hirsuta* b. *silvatica*. Vgl. V. Br. XXXVI., S. 18. f[1])

Im übrigen NO-Deutschland auch ziemlich nahe Beziehungen zur Buche zeigend (vgl. eb.), in NW auf die Wälder der hohen Geest beschränkt[2]) (wie meistens auch die Buche), in **S-H** ist sie (gleich der Buche) im O häufiger, im W mehr zerstreut, in **Bsw**, wo Buchenwälder recht entwickelt, fehlt sie.

[1]) Krašan nennt mir brieflich als höchst charakteristisch für den Buchenwald des Karsts *C. trifolia*.

[2]) In den Niederlanden nach Heukels „vrij algemeen, op vochtige, beschaduwde plaatsen“, dagegen in Belgien nach Crépin nur in den Ardennen ziemlich häufig, sonst ziemlich selten und im W ganz fehlend.

Nach N u. W scheint sie wesentlich weiter als die Buche zu reichen (nach Nyman), dagegen kann ihre O-Grenze (nach Herder) sehr wohl mit der dieses Baumes verglichen werden. Nach S reicht sie nicht so weit wie die Buche.[1]) In Japan tritt sie mit Verwandten dieses Baumes zusammen auf, ebenso in N-Amerika z. B. am Hudson, vgl. Bot. J. XV, 1887, 2., S. 234, wo sie als Waldschattenpflanze von Wäldern, in denen u. a. *Fagus ferruginea* vorkommt, genannt wird[2]).

(*C. pratensis.* Wesentlich Wiesenpflanze; im Elsass nach briefl. Mitteilung von E. H. L. Krause Waldpflanze und [wie auch bei uns bisweilen] besonders unter Erlen).

a 28. *C. amara.* Besonders an Bächen. ∞

Auch in N-Deutschland allgemein und meist häufig.

In ganz Europa ausser Portugal, S-Spanien, Griechenland und dem grössten Teil der Türkei, andererseits auch im äussersten N fehlend (nach Schübeler [gleich der Schwarzerle] kaum über 64° n. B. hinaus).

Ausserhalb Europas soll sie noch im altaischen Sibirien vorkommen. Von letzterem jedenfalls für die Schwarzerle heute sehr fraglichen Gebiet abgesehen, gleicht die Gesamtverbreitung des bitteren Schaumkrauts nicht wenig der dieses Baums, unter dem es nicht selten auftritt, wenn vielleicht auch die beiderseitige Neigung für feuchte Orte mehr als die Neigung dieser *Cardamine* für Schatten beide Pflanzen zusammenführt, da die Art nicht gar zu tiefen Schatten zu lieben scheint und auch an unbeschatteten Stellen vorkommt.

Verwandte wesentlich von borealer Verbreitung.

29. *Dentaria bulbifera.* Vgl. V. Br. XXXVI, 18.

f! Danach in ganz NO-Deutschland nicht unähnlich der Buche in der Verbreitung, in NW[3]) fehlend (wie in der westfälischen Ebene), in S-H hauptsächlich im O. (bei Lübeck nach Friedrich Buchenbegleiter).

Nach N mehrere Grade weiter als die Buche reichend (nach Schübeler bis 63° 30'), dagegen sowohl im O (vgl. Herder, Flora von Russland) als W[4]) (vgl. Nyman, z. B. in England, nicht aber

---

[1]) Angeblich soll sie allerdings in Algier beobachtet sein, vgl. indes Battandier-Trubut, Flore de l'Algérie, deren Verff. keine Exemplare der Art sahen.

[2]) Nach der neuerdings erschienenen Synoptical Flora of North Amerika I 1 (p. 158) sind die Angaben amerikanischer Autoren über *C. silvatica* Link zu *C. parviflora* L. zu ziehn.

[3]) In Bsw nur im Elm gefunden, der (nach freundl. Mitteilung des Herrn Forstmeisters Beling) überwiegend Buchenbestand.

[4]) In Holland, wo die Buche vereinzelt, fehlt *Dentaria* ganz, in Belgien ist sie auf den SO beschränkt, wo die Buche wenigstens als ursprünglicher Waldbaum hauptsächlich vorkommt. Es fehlt auch die Art gleich der Buche in Portugal, kommt aber wie sie in Spanien vor.

Schottland und Irland) diesem Baum ähnlich in der Verbreitung, und auch nach S zeigen sich einige gleichartige Beziehungen in der Verbreitung beider Pflanzen, so z. B. in dem gemeinsamen Fehlen in S-Spanien und N-Afrika, in dem gemeinsamen Auftreten in Kleinasien, (auch beide nach Boissier Pontus Lazicus ad Rhizé) Kaukasien und N.-Persien.

Gattungsgenossen finden sich ausser in Europa und dem gemässigten Asien (ob auch im eigentlichen N-Asien?) nur noch in N-Amerika (vgl. Bot. J. XV, 1887, 2 S. 234, wo solche zusammen mit *Fagus* auf engerem Gebiet genannt werden). Die Uebereinstimmung in der Verbreitung dieser Art mit der Buche ist so gross, dass man bei dem häufigen gemeinsamen Auftreten beider unbedingt auch an gleichzeitige gemeinsame Verbreitung denken muss, beide nicht nur der gleichen Formation[1]) sondern auch Association angehören.

30. *D. enneaphyllos.* Vgl. V. Br. XXXVI S. 19. f?

Sonst in N-Deutschland nur S und Ps (Meseritz und Annaberg).

Nach S bis Italien, nach O bis Polen, Galizien, Rumänien u. s. w. verbreitet. In der Gesamtverbreitung eher mit der Edeltanne als mit der Buche, in deren Schatten sie in ihrem Ebenengebiet meist vorkommt, zu vergleichen, wenn auch im westlichen Tannengebiet fehlend, doch da wie in der Krim (vgl. V. Br. XXXVI S. 48) durch nahe Verwandte vertreten (vgl. hierüber wie überhaupt über die nahen Beziehungen zw. Buchen- und Tannenbegleitern. Oest. Bot. Z 1895 S. 263 ff).

(Sisymbrium Thalianum.)

31. *Alliaria officinalis.* ∞ Auch Gebüsche, Zäune u. a.

Im **NW** wie in **S-H** mehr Ruderalpflanze, in beiden Gebieten nach W an Häufigkeit sehr abnehmend, so dass Krause (in Prahls Flora) ihr Indigenat in **S-H** anzweifelt, auch in **Wp** und **Op** nicht überall. (Ob da schon die N-Grenze erreichend?) Nach Herder in Ingermannland und dem grössten Teil von N.-Russland fehlend, dagegen in den Ostseeprovinzen [nach Lehmann a. a. O. p. 312 schon in Pskow und Witebsk fehlend] vorkommend.

Europa mit Ausnahme des äussersten N, Vorderasien, Himalaya und NW-Afrika.

Verwandte nur im borealen Asien.

[1]) Natürlich nicht immer unter Buchen, sondern nach Litwinow auch in russischen Bergkieferwäldern (vgl. Bot. J. XIX, 1891, 2 S. 348). Ebenso in Steiermark, Krain und dem Litorale, wo sie überhaupt nur spärlich auftritt, auf Heideboden, doch dort ausser durch folgende Art, auch durch die dort gleich *D. enneaphyllos* wesentlich im Schatten der Buchenwälder aufretende *D. polyphylla* (in Untersteiermark nur auf Humus im Buchenwald) und *digitata* (Karst) ersetzt (briefl. Mitteilung von Prof. Krašan). *D. bulbifera* findet sich z. B. auch bei Schwarzburg im Buchenwald (gleich *Senecio Fuchsii*, *Corallorrhiza* und *Melica uniflora:* Deutsche bot. Monatschr. I, 101, 132, 182 f.), desgl. bei Hameln (eb. III, 29 neben *Corydalis cava*, *Asperula odorata* und *Allium ursinum).*

(Alyssum montanum.)
(Draba muralis.)
(Erophila verna.)
(Teesdalea nudicaulis.)
(Biscutella laevigata.)

32. *Helianthemum guttatum.* Ausser Kiefernwäldern auch lichte Hügel. Nur bei Klötze, bei Teuchel unweit Wittenberg, unweit Potsdam, zwischen Genthin und Rathenow, bei Brandenburg (Schwarze Berg, Dubian 1894), Teupitz, Grüna, Treuenbrietzen, Niemeck, Koswig, Elsterwerda und in der **Nl.**

Aus N-Deutschland sonst nur von Norderney (und Terschelling), aus M- und S-Deutschland noch aus Hessen und dem Elsass bekannt.

Sonst nur S- u. W-Europa, N-Afrika und W-Asien; also der Kiefer, unter der sie bei uns vielfach lebt, keineswegs ähnlich in der Verbreitung.

Gattung in S- und W-Europa reichlich entwickelt, meist mediterran, so auch andere Arten der Untergattung *Tuberaria* Dun.

p[1]) 33 *H. Chamaecistus.* Zerstreut durch das Gebiet an Standorten wie vorige (auch Wiesen).

Nach NW bis Schweden, Nord-Jütland, Holstein (Neumünster und Bornhöved), Lauenburg (Hohenhorn und Schulendorf, zw. Tesperhude und Krükow), Hannover (vereinzelt), **Bsw** (zerstreut), **Ma** (ziemlich häufig), **Sa** (ziemlich zerstreut), Gebirge von Thüringen, Hessen und **Wf,** Belgien, Grossbritannien.

In S-Europa und dem Orient weiter als die Kiefer, in Russland weniger weit vordringend (aus Sibirien meines Wissens nicht nachgewiesen), sonst ihr nicht unähnlich, besonders wenn man die vereinzelten Vorkommnisse in Holstein, die jenseits der zusammenhängenden Arealgrenze, als vorgeschobene Posten betrachtet. Andere Arten der Untergattung *Euhelianthemum* Dun. in Mitteleuropa und dem Mediterrangebiet.

a (*Viola palustris.* ∞ Zwar vorwiegend Sumpf- und Moorpflanze, aber hier doch wegen ihrer Wichtigkeit für die Flora der Erlenbrüche[2]) zu nennen.

---

[1]) Brick (Schr. d. naturforsch. Gesellsch. in Danzig 1886 S. 18) rechnet sie auch zu den Charakterpflanzen der Kieferwälder im Kreise Tuchel neben *Veronica spicata*, *Ramischia secunda*, *Dianthus Carthusianorum*, *Scabiosa suaveolens*, *Peucedanum Oreoselinum*, sowie *Dianthus arenarius*, *Silene Otites*, *Arctostaphylos*, *Pulsatilla patens* u. a. auch für Brandenburger Kieferwälder charakteristischen Arten. Stellenweise treten auch *Linnaea*, *Goodyera* u. a. auf, sodass sich zeigt, dass dort jedenfalls der Kiefernwald ähnlichen Charakter zeigt, wie in **B**, was für das norddeutsche Tiefland überhaupt fast allgemein zu gelten scheint. Ueber ihr Verhalten in **Hp** vgl. V. Br. XXXV. Jahrg. S. IL.

[2]) Als besonders charakteristischer Erlenbegleiter auch in **Bsw** mir von Beling genannt. Nach Graebner in Englers Bot. Jahrb. XX, 609 Charakterpflanze der Heidemoore, in denen aber auch die Erle vorkommt.

In N-Deutschland überall häufig

Fehlt in N-Afrika wie auf den Italienischen Inseln, sonst der Schwarzerle nicht unähnlich, wenn auch in Norwegen bis 71° 7′ und im Gegensatz zu dieser auch in den Gebirgen weiter emporsteigend. Andererseits auch in N-Amerika, auf Grönland und auf Island.

Sie zeigt Beziehungen zu arktisch-borealen Arten, von denen *V. epipsila* auch in märkischen Brüchen vorkommt (z. B. Arnswalde und Berlinchen.)

34. V. *hirta*. ∞ Auch Gebüsche und Hügel. f?

NW-Grenze: Norwegen (bis 59° 55′), Dänemark, Alsen, Lütjenburg, Oldesloe, Bergedorf, Schönberg, Schwerin, Plau, Röbel, **P**, **Am**, Lüneburg (nur im südlichsten Gebiet), Hannover (fehlt im N. Osnabrück, **Wf** (besonders im Gebirge).

Nach O in Europa ziemlich allgemein, nach Cosson auch in Algerien. Daher kaum Beziehungen in ihrer Verbreitung zur Buche zeigend, mit der sie bisweilen bei uns vergesellschaftet. Andererseits auch in China vertreten.

Schon im südlichen Mitteleuropa mehrere nahe Verwandte, andererseits aber auch in N-Amerika.

35. *V. odorata*. ∞ Auch Gebüsche und öfters nur verwildert.

In **NW**, wie andererseits auch in **Op** und **Wp** angeblich nur verwildert, ähnlich für **S-H** und **Me** angegeben, in **Vp** wohl nur Jasmund eigentlich wild; daher Grenze der ursprünglichen Verbreitung zweifelhaft. Ebenso in Schweden wohl nur auf Oeland wild, in Norwegen nur verwildert, sonst in Europa in allen Ländern ausser Schottland (?) gefunden. Desgleichen in N-Afrika.

Verschiedene nahe Verwandte im südlichen Mitteleuropa, besonders aber auch in N-Amerika.

36. *V. canina*. ∞ Auch Gebüsche.

Auch in N-Deutschland allgemein verbreitet.

In Europa mit Ausnahme des äussersten N und S allgemein.

Nahe Verwandte in Mitteleuropa und N-Amerika

(*V. persicifolia*. Sehr zerstreut durchs Gebiet, besonders in den Stromthälern.

Fehlt im grössten Teil von NW, in **S-H**, **Me**, **Vp**; in **Wp** nur im Weichselthal. In **Ps** unweit der Hauptstadt, in **S** besonders im Oderthal, also vorwiegend S t r o m t h a l p f l a n z e.

Im südlichen Mittel- und W-Europa; da auch nächste Verwandte.)

37. *V. mirabilis*.[1]) Vergl. V. Br. XXXVI S. 19. f?

NW-Grenze: Norwegen (bis 67° 56′), Jütland, Schleswig (nur Klensby), **Me** (nur Schwerin und Neubrandenburg), **U**, **Mm**, **Ma**,

---

[1]) In Niederöstereich nach B e c k zu den Charakterpflanzen der Buchenformation gehörig (neben folgender Art).

Lüneburg (nur im südlichsten Gebiet), Hannover, Osnabrück (nur Gebirge), **Wf** (desgleichen), (gleich voriger angeblich in Holland, aber fehlend in Belgien, daher?), England, Irland.

Nach O anscheinend wesentlich weiter als die Buche, unter der sie bei uns meist (wie z. B. auch bei Samter [vgl. Ztschr. d. bot. Abteilung, Posen 1894 S. 9]; ebenda *V. Riviniana* [vgl. eb. 1895 S. 17]) vorkommt, sonst dieser einigermassen vergleichbar (auch in **Bsw** in mehreren Buchenwäldern, doch auch in gemischten Laubhölzern.

In den Verwandschaftskreis der nächst vorhergehenden Arten gehörig.

38. *V. silvatica.*[1]) ∞ Auch Gebüsche.

Auch in Norddeutschland ziemlich allgemein.

In Norwegen nordwärts bis 68° 47′, also über die Erlengrenze hinaus, sonst wohl mit der Schwarzerle vergleichbar, auch wie diese in N.-Afrika. Die von Ascherson dieser Art zugerechnete V. *Riviniana*[2]) auch in Japan, *V. silvestris* (ob dieselbe Form?) auch in China.

Verwandtschaftliche Beziehungen wie vorige.

39. *Polygala vulgaris.*[3]) ∞ Auch Wiesen, Hügel u. a. Standorte.

In Norddeutschland allgemein.

Ganz Europa ausser dem äussersten N und S

Nächst verwandt der folgenden Art.

p 40. *P. comosa.* Wie vorige, doch seltener; häufig unter Kiefern.

Nach NW. (vielleicht auch auf Terschelling), Schweden, **Vp**, Teterow, Remplin, Neubrandenburg, (Mirow?), **P**, Lüneburg (südliches Gebiet), **Bsw**, Hannover, Osnabrück (östliches Gebiet), **Wf**, (Belgien nur var. *oxyptera*, nach Nyman auch Holland?), Frankreich, Arragonien.

Nach O hin sowohl im Orient als in Russland in der Verbreitung der Kiefer ähnlich und in sibirischen Nadel- (namentlich gerade Kiefer-) Wäldern anscheinend sehr charakteristisch[4]). Daher wohl mit

---

[1]) Die von Ascherson dieser Art zugerechnete *V. arenaria* häufig in Kieferwäldern, doch auch nach Graebner (a. a. O.) auf Heiden sehr verschiedener Art. Dieselbe Form wie in sibirischen auch in Schweizer Kieferwäldern (nach Christ, Pflanzenleben d. Schweiz S. 172). Die Art ebenfalls von Beck (Fl. v. Niederöst. S. 49) als Charakterpflanze von Kieferwäldern genannt.

[2]) Diese sowohl als die Hauptart bei Lübeck nach Friedrich (briefl.) auch in einem ziemlich reinen anscheinend ursprünglichen Eichenbestand mit *Anemone nemorosa*, *Oxalis Acetosella*, *Ranunculus lanuginosus* und *Primula elatior*, sowie vereinzelter *Hepatica*.

[3]) Krašan nennt diese Art als Charakterpflanze des Kiefernwalds in den Ostalpen (neben *Viola stagnina* u. *Gnaphalium dioicum*) fügt aber hinzu, dass diese Formation dort von geringer Bedeutung ist und meist die Kiefer gemischt mit *Quercus sessiliflora* auftritt.

[4]) Vgl. z. B. Famintzin und Korshinsky, Uebersicht der Leistungen auf dem Gebiete der Botanik in Russland während des Jahres 1892, S. 161 und 182, wo sie aus 2 ganz verschiedenen Teilen Sibiriens als Charakterpflanze der Kieferwälder genannt wird.

der Kiefer vergleichbar, wenn auch weniger weit nach W vordringend und in ihrem westlichen Verbreitungsbezirk (ähnlich wie *Calluna*) häufiger ausserhalb des Waldesschattens.

(*P. amara.* Wohl kaum zur Waldflora[1]) zu rechnen.)

41. *Gypsophila fastigiata.* Auch auf unbewaldeten Hügeln. p?

NW-Grenze: S-Schweden, **Hp**, Gollnow, Oranienburg, Nauen, Luckenwalde (hier im Kiefernwald!!), **Ma** (? vergleiche Nachtrag zu L. Schneiders Flora von Magdeburg S. 94), Harz, Mainz.

Fehlt in S-Deutschland und ganz W-Europa, sowie im Mittelmeergebiet.

Nach O wohl kaum Asien erreichend, auch sonst weniger als die Kiefer verbreitet, nach Lehmann (a. a. O. 63) auch in Polnisch Livland Charakterpflanze von Kieferwäldern.

42. *Dianthus Armeria.* Weit zerstreuter als beide folgenden, aber doch wohl in allen Hauptteilen des Gebiets (gern an lichten Orten).

Nach Graebner bis bei Bremen (St. Magnus früher), Neuhaldensleben, Calvörde, Havelberg, Wittenberge, Parchim, Schwerin, Ratzeburg, Lübeck, Lütjenburg.

In den meisten Ländern Europas (fehlt Norwegen, Schottland, Irland, Portugal, Griechenland, sogar auch in Holland) und im Kaukasus.

43. *D. Carthusianorum.* ∞ Vielfach auch auf Sand ausserhalb der Wälder. p

Nach NW bis **Vp**[2]), Rostock, Tessin, Schwaan, Güstrow, Schwerin, Lübtheen (fehlt nördliche **P**), Lüneburg, Uelzen, Winsen, Hudemühlen, (fehlt **Wf**), Niederrhein (Wesel), Deventer, Belgien (selten und nur im SO), Frankreich, Spanien (dann wieder auf Amrum).

Nach SO bis Kleinasien, dagegen meines Wissens nicht für Sibirien erwiesen, ebenso nach N (Skandinavien und Schottland fehlend) und O weniger weit als die Kiefer reichend, nach NW wohl mit ihr vergleichbar.

44. *D. deltoides*[3]). ∞ Auch Wiesen und Wegränder.

Nach NW zwar nicht für Ostfriesland erwiesen, doch wieder in Holland beobachtet, aber im W der Elbe weit seltener als im Osten.

Noch in W-Tibet [ob aber auch in Sibirien?] beobachtet.

45. *D. caesius.* Auch Sandfelder. Selten. Nordwestlich bis Frankfurt a. O., Freienwalde, Moschin. p?

Nach NW (ausserhalb des Gebiets) am weitesten vorgeschobene Posten: Harz, Hameln, Habichtswald, Wildungen, Niederrhein.

Ausserhalb Europas meines Wissens nicht erwiesen.

---

[1]) So wenigstens in N Deutschland; nach briefl. Mitteilung von Prof. Ascherson dagegen schon in Thüringen auch auf licht bewaldeten Kalkbergen.

[2]) In **Hp** wie *Helianthemum Chamaecistus* in der kiefernarmen Küstenzone fehlend (V. Br. XXXV. Jahrg. S. IL).

[3]) Von mir bei Luckenwalde bisher vergebens gesucht, bei Jüterbog aber vorkommend. — Nach Beck Fl. v. Niederösterreich, S. 49) in Niederösterreich auch Charakterpflanze von Kieferwäldern.

p? 46. *D. arenarius.* W-Grenze im Gebiet s. u.

Wolgast, Fürstenberg, **B'** (Schwedt, Neudamm, Frankfurt, Luckau, Senftenberg)[1]), NW-S (hier vorwiegend in Kieferwäldern)[2]).

Ausserhalb Europas wohl nicht erwiesen.

(*D. superbus.* Mehr Wiesen- als Waldpflanze[3]). Im Gebiet ohne Grenze, wenn auch nicht überall.

S-H (besonders im S, doch vereinzelt auch im N), Lüneburg, **Am, Ma, Bsw.**

Ausserhalb Europas in Sibirien und dem Altai).

47. *Viscaria viscosa.* Ebensowohl Hügel- und Wiesen- als Waldpflanze. Im ganzen Gebiet zerstreut, dagegen nach brieflicher Mitteilung von Prof. Ascherson in Mitteldeutschland häufig auch Felsenpflanze.

Nach NW bis **S-H**, Lüneburg, Lüchow, Salzwedel, **Ma.**

Ostwärts bis Sibirien.

(Silene venosa.)

p? 48. *S. nutans.* Im äussersten NW des Gebiets nicht überall s. u.; auch unbewaldete Hügel, Sandfelder u. a.

Skandinavien (in Norwegen nordwärts nur bis 60° 41'), Dänemark, Eckernförde, Hamburg, Elbhöhen des Lüneburger Gebiets, **P, Am** (Stendal und Arneburg), **Ma** (meist nicht selten), **Bsw** (zerstreut), Osnabrück (nur Meppen), **Wf** (zerstreut), Holland nicht selten.

Fast ganz Europa[4]) ausser Irland und Griechenland.

Ostwärts bis Sibirien.

p? (*S. chlorantha.* Auch an unbewaldeten sandigen Stellen. W-Grenze im Gebiet.

Hp, U (Passow), **Mm** (Eberswalde, Oranienburg, Spandau, Potsdam, Trebbin, Treuenbrietzen), **Nl, Sa** (Rössnitz).

Sonst nur in Osteuropa.

Ausserhalb Europas meines Wissens nur aus Sibirien [hier in Kieferwäldern] erwiesen).

p (*S. Otites.* Mehr Heide- als Waldpflanze.

N.W.-Grenze: **Vp,** Neubrandenburg, Waren, Lübeck[5]), Elbgebiet [z. B. Dünen zwischen Laave und Stapel], zerstreut bis Dargun, Krivitz, Lüneburg (?), Wendland (Alaunberg und Höhbeck), **P, Ma, Sa,** Harz und Hessisches Bergland, [fehlt **Wf**], Holland [in den Dünen allgemein], östliches England, Spanien. Aber wieder auf den West-, Ost- und Nordfriesischen Inseln.

---

1) Wie bei voriger Grenze nach Graebner.

2) Auch in Polnisch-Livland (nach Lehmann) im südlichen Teil Charakterpflanze von Kieferwäldern.

3) In Sibirien Kieferwaldpflanze. Vgl. Famintzin und Korshinsky a. a. O. p. 162.

4) Nach Beck (Fl. v. Niederösterreich S. 49) in Niederösterreich Charakterpflanze von Kieferwäldern.

5) Friedrich a. a. O. S. 14.

Ostwärts bis Persien und Sibirien, dagegen nordwärts in Skandinavien fehlend [nach Lange aber im westlichen Jütland]).

49. *Melandrium rubrum.* Auch Gebüsche. Durch das ganze Gebiet zerstreut. Etwa gleichmässig unter Erlen und Buchen.

Aehnlich in ganz Norddeutschland zerstreut, nicht überall, aber keinem grösseren Gebietsteile ganz fehlend (vielleicht mit Ausnahme von NW-S); doch auch durch Cultur weiter verbreitet.

Ganz Europa ausser dem äussersten S, in Norwegen sogar bis 71° 7′ (nach Schübeler), dagegen im östlichen Russland fehlend; (ob auch in Asien?). Keinem unserer Bäume sehr in der Verbreitung gleichend.

Sect. *Eumelandrium* mediterran-boreal.

50. *Spergula vernalis.* ∞ Auch auf freiem (namentlich Heide-) Boden.

In N-Schleswig und Ostfriesland anscheinend fehlend, aber sowohl in Holland und auf den Britischen Inseln, als andererseits in Skandinavien vertreten.

Ostwärts in Russland nur wenig hineinreichend. Also mit der Kiefer, unter der sie oft bei uns auftritt, in der Gesamtverbreitunggar keine Aehnlichkeit zeigend.

51. *S. pentandra.* An ähnlichen Orten wie vorige und wohl öfter mit ihr verwechselt, aber sicher weit seltener. Westwärts im Gebiet bis Burg.

In Norddeutschland noch in Holstein, **Me, Ps.**

Im ganzen weiter südwärts als vorige. In der Gesamtverbreitung mehr südwest- als westeuropäisch, natürlich ebenso wenig wie vorige Beziehungen zur Kiefer zeigend.

52. *Moehringia trinervia.* ∞ Auch Gebüsche.

Auch in Norddeutschland überall.

Auch in Europa fast überall, nordwärts (nach Norman) bis 69° 48′. Nach Boissier auch in Kaukasien, N.-Persien und dem altaischen Sibirien. Wie in der Krim (V. Br. XXXVI, 48), so auch nach Beck in Niederösterreich Charakterpflanze der Buchenwälder und in S-Bosnien neben der Buche im Buschwalde auftretend, in Steiermark (nach brieflicher Mitteilung von Krašan) nicht gerade charakteristische Buchenwaldpflanze, aber doch dem Buchenwalde nicht fehlend (höchst charakteristisch ist auf dem Hohen Karst und den Görzer Alpen [nach demselben Forscher] für Buchenwälder *M. muscosa).* Also entschieden zu den Charakterpflanzen der Buchenformation (nicht Association) zu rechnen.

Gattung wesentlich boreal.

53. *Stellaria nemorum.* Vgl. V. Br. XXXVI, S. 20. f?

Im W der Elbe, wie in der schlesischen Ebene seltener, im äussersten NW anscheinend fehlend (in Belgien und den Niederlanden ziemlich selten), sonst wohl in N-Deutschland nicht selten.

Ganz Europa (nordwärts nach Schübeler bis 71° 7') ausser Portugal, grossen Teilen Spaniens, Sicilien, Sardinien, S.-Griechenland[1]) und wohl auch Irland. Ausserhalb Europas wohl nur in Vorderasien und China, doch andererseits von sehr hoch gelegenen Orten des tropischen Amerikas verschiedentlich angegeben (an letzteren Orten, wenn überhaupt sicher, wohl nur verschleppt, da in Robinsons neuester Bearbeitung der Alsineen N.-Amerikas gar nicht genannt (Proceed. of the Am. Acad. of Art and Sciences XIX).

Abgesehn von der wesentlich weiteren Verbreitung nach N der Buche, (unter welcher sie beispielsweise auch noch bei Samter vgl. Ztschr. d. bot. Abteil. Posen 1895, S. 17) nicht unähnlich. Doch offenbar weit weniger empfindlich gegen klimatische Extreme und deshalb auch weiter nordwärts reichend. Durch die Vorliebe für feuchte Orte oft an die Erle gebunden, (so auch in Bsw nach Beling), doch auch diese nordwärts weit überragend, südwärts hinter ihr zurückbleibend.

Nahe verwandt der kosmopolitischen *S. media*, weniger folgender Art. Wohl noch nähere Beziehungen zu *Malachium* zeigend, daher auch mit Recht von Pax (Nat. Pflanzenfam.) diese Gattung zu *Stellaria* gezogen, und vielleicht kaum als Subgen. von ihr zu trennen.

54. *S. Holostea*[2]). Vgl. V. Br. XXXVI, S. 20.

Wie im Gebiet, so auch in ganz Norddeutschland überall, wenn auch nicht überall häufig, doch meist häufiger als vorige.

Europa ausser dem grössten Teil Skandinaviens (nordwärts nur bis 59° 22' [nach Schübeler]), N-Russland und den Italienischen Inseln.

Sectionsgenossen dieser und voriger weit verbreitet, sogar in Australien durch besondere Arten vertreten.

(*Cerastium semidecandrum* und *caespitosum.*)

55. *C. caespitosum* var. *nemorale:* Odergebiet, Nm, U.

Auch von Me bis Op, sowie in S.

Weitere Verbreitung?

56. *Malachium aquaticum.* ∞ An feuchten Orten.

Gleichfalls in N-Deutschland allgemein verbreitet.

Ganz Europa mit Ausnahme des NW, (Irland, Schottland und grossen Teilen Skandinaviens), sowie Teilen Spaniens und der Balkanhalbinsel, ausserdem in W-Sibirien, NW-Indien und Japan.

---

[1]) Noch in S-Bosnien nach Beck (wie nach Krašan auf dem Hohen Karst) Charakterpflanze der Buchenwälder.

[2]) Nach Beck zu den Charakterpflanzen der Buchenformation Niederösterreichs und des Buschwaldes Südbosniens gehörig, unter welchen beide Male *Alnus glutinosa* nicht genannt wird.

57. *Tilia ulmifolia.* Vgl. V. Br. XXXVI, S. 21.

NW-Grenze: Russland (vgl. Köppen), Schweden (im O bis 63° 43′, im W bis 61° 13′), Norwegen (bis 62° 3′), Dänemark, **S-H** (vielleicht nur in N-Schleswig noch wild), **Me** (sehr zerstreut), Lüneburg, Hannover (um die Stadt Hannover allgemein verbreitet), (fehlt im Osnabrückschen), (**Wf** schwerlich heimisch), Belgien (wesentlich S-Hälfte), England (wahrscheinlich nicht heimisch).

Südwärts davon in ganz Europa ausser Griechenland und ostwärts durch ganz Sibirien zerstreut.

58. *T. platyphylla.* Vgl. V. Br. XXXVI, S. 20—21. f

Jetzt nur vereinzelt wie in **B** so auch in **Ps**.

Im übrigen Europa nach N, S und W ähnlich wie vorige verbreitet, dagegen ist sie in Russland (wie die Buche) auf den W beschränkt, fehlt vielleicht im SW ganz, tritt vielleicht in der Krim, sicher im Kaukasus wieder auf, sonst aber nirgends ausserhalb Europas.

(*Hypericum perforatum.*)

59. *H. quadrangulum.* ∞ Kaum vorwiegend Waldpflanze, sondern mehr feuchtigkeitliebend und deshalb oft unter Erlen. a?

Ganz Norddeutschland.

Europa ausser dem äussersten SO

Weniger weit nach SO als die Erle, sonst ihr vergleichbar, doch angeblich (?) auch in Sibirien.

(*H. tetrapterum.* Gleich voriger oft unter Erlen, wie die Schwarzerle in fast ganz Europa, Vorderasien und NW-Afrika [ob auch in Sibirien?].)

60. *H. pulchrum.* Nur **P** Havelberg und **Am** Klötze; an beiden Orten nach Ascherson in Kiefernwäldern.

In Norddeutschland ausser **S-H** (besonders im W) und dem **NW** nur noch östlich bis zu den vereinzelten Punkten: Görlitz[1]), Wurzen, Lübben, Luckau, Klötze, Havelberg, Ludwigslust, Schwerin, Ratzeburg.

Europa mit Ausnahme des O, SO und äussersten N (in Norwegen nach Schübeler bis 63° 30′); auch in dem echt mediterranen Europa fehlend. Also keinem unserer Bäume vergleichbar, überhaupt wohl ebenso oft Heide-[2]) als Waldpflanze.

61. *Hypericum montanum.* Vgl. V. Br. XXXVI, S. 21. Auch auf Hügeln und (seltener) Heiden (vgl. Graebner a. a. O.) f?

In NW und W Schlewig selten, sonst meist nicht selten, im Emsgebiet noch nicht erwiesen (in Holland nur in Geldern).

---

[1]) Dort wie in der Rhön nach brieflicher Mitteilung von Schube in Kieferheiden.

[2]) Vgl. auch Graebner in Englers bot. Jahrb. XX, 608. Friedrich beobachtete sie bei Lübeck nur in krattähnlichen Eichenbeständen, dagegen bei Mölln unter Buchen. Knuth nennt diese Art gleich der folgenden als Krattpflanze, was nach Krauses summarischen Angaben (in Prahls Flora) bei ersterer das normale, bei letzterer das seltenere zu sein scheint. Nach Focke ist *H. pulchrum* auch in NW eine Charakterpflanze der Eichengestrüppe im Heidegebiet, welche er für Reste von Eichenwäldern hält.

Europa ausser Schottland und Irland (?), Portugal, Sicilien und Corsica, Griechenland und dem nördlichen Skandinavien (in Norwegen bis 63° 45′), sowie dem grössten Teil von Mittel- und O-Russland. Auch Vorderasien und Algerien.

Also zwar etwas weiter nach fast allen Seiten als die Buche[1]) aber im Ganzen leidlich mit dieser zu vergleichen, hinter der Eiche, mit der sie auch bisweilen vereint, ostwärts wesentlich zurückbleibend.

62. *H. hirsutum.* Ausser **Ma** fast nur in der Nähe der Elbe und Oder (seltener).

Im äussersten **NW** fehlend, sonst selten, in **S-H** fast nur im O, in **Me** nur unweit Dassow, fehlt **Vp, Hp, Wp,** aber wieder **Op,** häufiger erst östlich von Insterburg, besonders im Instergebiet (nach Abromeit).

Europa ausser dem äussersten N, SO und SW, Vorder- und N-Asien.

Sämtliche hier näher berücksichtigte Arten gehören zu der wesentlich auf Europa und den Orient beschränkten Subsect. *Homotaenium* Keller.

f? 63. *Acer Pseudoplatanus*[2]). Vgl. V. Br. XXXVI S. 21.

NW-Grenze: **S-H** (bis Alsen und Loit nordwestlich), **Me, U, Mm, Ma, Bsw** (nur Asse), Berge südlich von Hannover, **Wf** (nur Gebirge), Belgien (wesentlich im gebirgigen Teil), Frankreich, Spanien (heimisch nur im N und O).

Auch die O-Grenze geht wahrscheinlich durch N-Deutschland, da die Art als spontane Pflanze in **Op** nur wenig hineinreicht und im nördlichen Polen mindestens sehr selten ist (vielleicht gar ganz fehlt). Von S-Polen geht die Grenze weiter durch das westliche Wolhynien und Podolien nach SW-Russland, wo im südlichen Bessarabien der Bergahorn fehlt, um im Kaukasus (nicht aber in der Krim) wieder zu erscheinen. Die O-Grenze erinnert also sehr an Buche und Edeltanne, unter welchen beiden Arten der Bergahorn oft vorkommt (vgl. auch meine Arbeit in Oest. Bot. Zeitschr. 1895 S. 263.)

q? 64. *A. platanoides.* Hin und wieder zerstreut in Laubwäldern (s. u.)

NW-Grenze: Russland (Näheres bei Köppen), Finnland, Schweden (bis 63° n. B.), Norwegen (bis 61°), Dänemark[3]), **Me** (sehr zerstreut), Nauen, Friesack, **Ma** (meist nicht selten), Harz, südliches Hannover,

---

[1]) Auch bei Lübeck nach Friedrich meist unter Buchen, andererseits vereinzelt auch in Kratten von **S-H,** in **Bsw** meist in Buchenwäldern.

[2]) Herr Dr. Bolle beobachtete, wie er mir freundlichst brieflich mitteilte, diese und die folgende Art im Gebiet meist in gemischten Beständen, dagegen *A. campestre* vorzugsweise in reinen Buchenwäldern. Letztere sowohl als *A. Pseudoplatanus* gehören nach Beck unter die Charakterpflanzen der Buchen-Formation sowohl in Niederösterreich als S.-Bosnien.

[3]) Nach Lange auch in Jütland, südlich bis Kolding und Ripen obwohl in **S-H** fehlend.

Wf (Gebirge), Belgien (nur Gebirge), Frankreich (nur Gebirge im O und S), Spanien (Arragonien und Catalonien, sowie Navarra und Santander).

Südostwärts bis Griechenland und Vorderasien (bis Armenien).

65. *A. campestre.* ∞ In Laubwaldungen eingesprengt, „auch als Strauch, Dickichte bildend, z. B. Tegeler Forst, Brieselang, bei Mellen und Sperenberg; im dichten Buchenwalde manchmal zu ausserordentlicher Höhe emporschiessend“ (Bolle). f?

Ganz Norddeutschland.

Ganz Europa ausser Schottland, Norwegen, in Schweden nur in Schonen, fehlt auch in N- und O-Russland (doch wieder in der Krim und dem Kaukasus) und Griechenland.

Ausserhalb Europas in Vorderasien bis Armenien und N-Persien sowie in NW-Afrika. Also in der Gesamtverbreitung nicht unähnlich der Buche.

66. *Geranium silvaticum.* Vgl. V. Br. XXXVI, S. 22.

Fehlt in der ganzen westelbischen Ebene[1]) (auch in der Belgisch-Holländischen Ebene), in **S-H** nur im äussersten N, in **Me** nur unweit Röbel und Parchim, **Vp** (Garz a. O.). Ueber **Hp, Ps** und **S** vgl. V. Br. XXXVI S. 22. **Wp** und **Op** nur strichweise häufig von Memel bis Deutsch Krone.

Europa ausser Portugal, dem grösstem Teil Spaniens, den Italienischen Inseln, Griechenland, dem grössten Teil der Türkei; in Norwegen nordwärts bis 71° 10′. Dann in N-Asien, Kaukasien und Armenien und vereinzelt in S-Grönland.

Keinem unserer Bäume in der Verbreitung ähnlich.

(G. sanguineum, palustre, columbinum und *molle).*

67. *Impatiens noli tangere.* ∞ Besonders an feuchten Stellen. Vielfach für Erlenbestände[2]) sehr charakteristisch (so auch nach brieflicher Mitteilung des Herrn Forstmeisters Beling in **Bsw**, wenn auch dort wie anderswo [vgl. Bertrams Flora] auch in Buchenwäldern. a?

In Norddeutschland überall.

Europa ausser dem äussersten N, SO und SW, sowie den Italienischen Inseln, auch in Vorderasien, Sibirien, bis zu den Kurilen und Kamschatka, China und Japan.

Von der weiteren Verbreitung in Asien und dem Fehlen in NW-Afrika abgesehn nicht unähnlich der Erle, unter der sie oft wächst.

---

[1]) In **Bsw** nur im Lechlumer Holz (Buchenwald) und Atsumer Holz (gemischter Bestand).

[2]) Sie wird sogar allein neben *Circaea alpina* als Charakterpflanze von Erlenbrüchen des Tucheler Kreises (von Brick a. a. O. S. 62) genannt.

a? 68. *Oxalis Acetosella.* ∞ Auch Gebüsche, wie in den verschiedensten Waldformationen, doch in **B** (wie in **Bsw** nach brieflicher Mitteilung von Beling) charakteristischer Erlenbegleiter.

In ganz Norddeutschland.

Europa ausser den äussersten Grenzen, z. B. in Skandinavien nordwärts bis über 69° hinaus. Für Algerien fraglich, dagegen in Vorder-, Mittel- und O- (ob auch im eigentlichen N-?) Asien, sowie in N-Amerika. Also jedenfalls weiter als die Erle verbreitet[1]), wenn auch mit dieser (oder der Kiefer) hinsichtlich der Verbreitung am leichtesten vergleichbar.

(Fortsetzung folgt.)

---

[1]) Ueber die Verbreitungsgrenzen derselben und ihre Begründung vgl. Drude, Anwendung physiologischer Gesetze zur Erklärung der Vegetationslinien S. 20 ff, 32 f.

Zwei Rosen und einige andere Pflanzen von den Rüdersdorfer Kalkbergen.

Von

Otto von Seemen.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 13. Dezember 1895).

Vor einigen Jahren teilte ich in den Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg ein Verzeichnis der auf den Rüdersdorfer Kalkbergen von mir beobachteten wildwachsenden Rosen mit. (Abhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXXIV (1892) „Beiträge zur Flora der Provinz Brandenburg" S. 44, 45). Es wurden dabei genannt die 7 Arten: *Rosa tomentosa* Sm., *R. canina* L., *R. glauca* Vill., *R. dumetorum* Thuill., *R. coriifolia* Fr., *R. rubiginosa* L. und *R. sepium* Thuill. und ausserdem 15 zu diesen Arten gehörende Formen. Dieser verhältnismässig grosse Arten- und Formen-Reichtum auf einem nur kleinen, engbegrenzten Gebiet, sowie das Zusammenleben aller dieser Rosen in dichtem Gemisch legte die Vermutung nahe, dass eine weitere, genauere Forschung noch mehr Neues zu Tage fördern werde. Ich unternahm es deshalb, den gesamten Rosenbestand der Rüdersdorfer Kalkberge Strauch für Strauch zu untersuchen. Trotzdem diese Arbeit erst etwa bis zur Hälfte gediehen ist, hat sich doch die gehegte Vermutung bereits bestätigt, indem zu den früher bekannten Formen und Arten nicht nur noch mehrere Formen, sondern auch noch 2 weitere Arten gefunden wurden. Die Formen mögen hier unerwähnt bleiben, da die Kenntnis derselben wohl mehr dazu dienen soll, sie richtig zu Arten zusammenzufassen und so diese richtig abzugrenzen und zu bestimmen, als die Arten zu zersplittern und hierdurch den Bestimmungs-Apparat nur noch schwieriger zu machen.

Die beiden neu gefundenen Rosen sind die zur Gruppe der *Villosae* gehörenden *Rosa pomifera* Herrm. und *Rosa mollis* Sm. Beide Arten stehen einander sehr nahe und unterscheiden sich hauptsächlich nur durch die Form und Bekleidung der Blätter. *R. pomifera* hat grosse, gleichbreit-längliche oder elliptische, breit abgerundete, grau behaarte Blättchen; *R. mollis* kleinere, eiförmige oder verkehrteiförmige weich seidig behaarte und schimmernde, runzlige Blättchen mit eng-

stehenden, reichdrüsigen Zähnen. Sie lassen sich aber doch sicher als zwei gute Arten trennen.

Rosa pomifera Herrm. steht in mehreren Exemplaren auf der Höhe des Alvensleben-Bruchs und gehört zu der Form *typica*, die sich durch besonders grosse, dicht behaarte, beiderseits drüsenlose Blättchen auszeichnet.

Von *R. mollis* Sm. steht ein Strauch auf der Höhe des Alten Grundes hinter dem Turnplatz. In der Form und Bekleidung der Blätter, sowie in der Bestachelung des Blütenstieles und der Kelchröhre steht sie der *R. tomentosa* Sm. nahe, während sie in den kurzen Blüthenstielen, der dunkelrosenroten Färbung der Petalen und in den gekrümmten Stacheln der Zweige sich von derselben unterscheidet und der *R. coriifolia* Fr. ähnelt. Da sie mit diesen beiden Arten unmittelbar zusammensteht, erfordert es einige Aufmerksamkeit, sie von denselben zu unterscheiden und als eigene Art zu erkennen. Dass das gefundene Exemplar thatsächlich eine *R. mollis* Sm. ist, konnte durch Vergleichen mit dem von unserem Ehrenmitgliede Crépin revidierten Rosen-Material des hiesigen Kgl. Botanischen Museums als zweifellos festgestellt werden.

R. pomifera Herrm. wird in der Flora der Provinz Brandenburg von Professor Ascherson S. 202 bereits für das Märkische Gebiet angegeben, und zwar an dem einzigen Standorte beim Bredower Forsthause; *R. mollis* Sm. wird dagegen gar nicht erwähnt. In der neuesten Ausgabe der Garcke'schen Flora „Illustrierte Flora von Deutschland" S. 164 wird sie ohne besondere Standorts-Angabe aufgeführt. Sie scheint mithin bisher in dem Märkischen Gebiet nicht bekannt gewesen zu sein.

Bei der Durchforschung der Rosen wurden von mir noch folgende andere Pflanzen gefunden:

1. *Malva moschata* L. auf dem südlichen Abhange des Reden-Bruches. Professor Ascherson giebt in seiner Flora der Provinz Brandenburg (S. 107) ihr Vorkommen nur in dem Elbgebiet bei Wittenberg unterhalb Piesteritz an. Wie es scheint, ist sie auf die Rüdersdorfer Kalkberge durch den Anbau von *Medicago sativa* L. und *M. media* Pers. eingeschleppt worden.

2. *Potentilla alba* L. auf der südlichen Höhe am Tiefbau im Gebüsch. In dem Märkischen Gebiet kommt diese Pflanze ja mehrfach vor (Ascherson „Flora der Provinz Brandenburg" S. 195), der Standort auf den Rüdersdorfer Kalkbergen war wohl aber noch nicht bekannt.

3. *Anagallis coerulea* Schreb., die mit *A. arvensis* L. var. *phoenicea* Scop. auf dem Felde in der Nähe des Kriegerdenkmales gefunden wurde. Auch für diese Pflanze war der Standort in Rüders-

dorf bisher wohl nicht bekannt (Ascherson „Flora der Provinz Brandenburg" S. 550—51).

In dem Walde an der Woltersdorfer Schleuse wurden zwei Exemplare von *Dianthus Carthusianorum* L. gefunden, die eine kurze Behaarung an den Stengeln und Blattscheiden zeigen, im übrigen aber keine abweichende Merkmale von dieser Art zeigen. Ich möchte sie aber trotzdem nach dieser Behaarung des Stengels und der Blattscheiden für den Bastard *D. Carthusianorum* × *deltoides* halten, der seinerzeit in Thüringen von Dufft entdeckt und von dem Professor Haussknecht als *D. Dufftii* Haussk.[1]) aufgestellt wurde.

Zusatz zu dem vorstehenden Aufsatze.

Von

P. Ascherson.

1. *Malva moschata* ist bei Wittenberg seit Schkuhr, also seit ca. 100 Jahren nicht wieder gefunden worden; Prof. Liebe hat seine, in meiner Flora von Brandenburg gemachte entgegenstehende Angabe später widerrufen. Ob die Schkuhr'sche Pflanze richtig bestimmt war, bleibt zweifelhaft, da dieser genaue Beobachter angiebt, dass dieselbe fast geruchlos gewesen sei. (Abh. Bot. V. Brandenb. II (1860) S. 127.) Die Unterscheidung zwischen *M. moschata* und schmalzipfligen Formen der *M. Alcea* ist nicht immer leicht (vgl. Urban, Sitzungsb. Bot. V. Brandenb. XXII (1880), S. 96, 97). Dagegen ist erstere Art seit 1860 von folgenden Fundorten im Gebiet und in dessen Nähe bekannt geworden:

Elb- (und Weser-) Gebiet: Sandersleben: Hänge; im Klee bei Giersleben Zschacke (D. Bot. Monatsschr. XI. S. 18). Stassfurt: Albrechtshöhe bei Gänsefurt Zschacke (a. a. O. XIII, S. 166). Magdeburg: Damm jenseit Rothensee 1865 Banse und Ebeling (Zeitschr. ges. Naturw. XXVIII, S. 185); ebenda 1884 (mit schwach behaartem Stengel) G. Breddin; Barleber Wiesen einzeln Ebeling (Abh. Naturw. Ver. Magd. III (1872) S. 8); Chausseegraben nach Olvenstedt 1865 Ebeling (Z. g. Nat. a. a. O.); Grabenrand bei der Damm-Mühle zwischen Pechau und Krakau 1884 G. Breddin (Ber. D. Bot. Ges. IV, S. CXLVI); Damm an der Südwestseite des Biederitzer Busches Ebeling (Abh. Naturw. Ver. Magdeb. a. a. O.). Burg unter Luzerne und Klee Deicke und Pieper. Neuhaldensleben: Chausseegraben zw. Altenhausen und Erxleben Maass und Graebner. Helmstedt: Bahn westlich von Marienborn Steinbrecht, Dauber (Progr. Helmst. 1892 S. 5). Alle bisher aufgezählten Angaben, soweit keine andere Quelle citiert ist, im Nach-

[1]) Vgl. Verh. Bot. V. Brandenb. XIII (1871) S. 118. Sitzungsb. Ges. Naturf. Fr., Berlin 1877 S. 177. Ruhmer Jahrb. Bot. Garten Berlin I. (1881) S. 227. Red.

trag zu Schneiders Fl. v. Magdeburg vom Aller-Verein (Festschr. zum 25. Stiftungsfeste des Magdeb. Naturw. Vereins 1894, S. 100). Gartow: Elbholz von Pape (Naturw. Ver. Lüneb. III (1867) S. 50).

Havelgebiet: Templin: Bürgerheide weissblühend 1893 Ahlenstiel; Neuruppin: Seminargarten und Luzernefelder weissblühend 1893 Warnstorf (Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXV, S. 123).

Spreegebiet: Fürstenwalde: Elsbruch 1889 Trebs! Köpenick: Rüdersdorfer Kalkberge v. Seemen (s. oben). Berlin: im Lichtenberger Felde beim Nordring 1878 Jacobasch (Sitzungsber. Bot. Ver. Brand. XX, S. 20). Weissensee 1878 Jahn (a. a. O.).

Odergebiet: Freienwalde: Räuberberg ehemals Kirchner! (Abh. Bot. Ver. Brand. VIII (1866) S. 114). Eberswalde: Schellengrund unter Klee 1860 Buchholz! (a. a. O. II (1860) S. 127, 164). Oderberg 1878 Loew und Bachmann! (Sitzungsber. B. V. Brand. XX, S. 80).

Unter allen diesen zahlreichen Fundorten befindet sich keiner, an dem die Pflanze mit Sicherheit oder nur mit überwiegender Wahrscheinlichkeit für einheimisch gelten könnte. Selbst im Magdeburger Flötzgebirge, wo man sie nach ihrer Verbreitung in Mitteldeutschland noch am ersten erwarten sollte, spricht das Vorkommen unter Klee und an frisch angesäten Wegrändern für neuere Einschleppung. Aehnlich verhält es sich mit sämtlichen Fundorten des norddeutschen Flachlandes. Die weissblühende Form ist im westlichen Holstein allein vertreten. (Prahl, Hist. Fl. v. Schleswig-Holst. II, S. 34.)

2. *Anagallis arvensis* var. *A. coerulea* wurde an dem bekannten Fundorte von Adventivpflanzen unweit der Kirche vom Alten Grund 1894 von E. Pritzel! aufgenommen. Ob ein Zusammenhang beider Vorkommnisse anzunehmen ist, dürfte schwer zu ermitteln sein. Die Entfernung beider Fundorte in der Luftlinie beträgt nur wenige 100 m; um so grösser ist die Verschiedenheit der Boden- und Niveauverhältnisse.

Ueber spornentragende Nelken.

Von

Fr. Thomas in Ohrdruf.

(Vorgetragen auf der Herbst-Haupt-Versammlung des Vereins am 12. October 1895.)

Bei Gelegenheit der letzten Herbstversammlung des Thüringischen Botanischen Vereins legte mir Herr Lehrer Diedicke zu Erfurt einige getrocknete Monstrositäten vor, unter denen sich zwei sehr augenfällige von *Dianthus Caryophyllus* befanden. Er hatte dieselben von dem Obergärtner der wohlbekannten Erfurter Firma Ernst Benary, Herrn A. Friedrich erhalten. Die eine war die seit nun bald 200 Jahren beschriebene, von Linné als var. *imbricatus* bezeichnete, seit ihm wiederholt und auch in den Verhandlungen unseres Vereins bereits von Magnus (1884, S. 69—70) besprochene. Von ihr hat die genannte Gärtnerei 1895 zwei Beete voll gezogen. Wie ich vernehme, ist diese Bildungsabweichung von einem ausländischen Botaniker zum Gegenstand weiterer Culturversuche und Untersuchungen unter Benutzung des Materials aus der Benary'schen Gärtnerei gemacht worden, auf deren Resultate man in einigen Jahren wird hoffen dürfen.

Die zweite Varietät, für welche ich, wenn sie sich beständig erweisen sollte, den Namen ***calcaratus*** vorschlagen würde, ist zwar auch nicht völlig neu, vielmehr als Samenvarietät bereits einigemal spontan entstanden, aber doch ungleich seltener als jene und in den teratologischen Werken von Moquin-Tandon und Masters nicht verzeichnet. Sie wurde in der botanischen Litteratur bisher, soviel mir bekannt, erst zweimal erörtert. Eine dritte Stelle, die sich nach Penzig in der gärtnerischen Litteratur findet (Gardeners' Chronicle 1868, S. 98), hatte ich einzusehen keine Gelegenheit. Das Erfurter Vorkommen beweist die Möglichkeit der Erhaltung dieser Deformation durch vegetative Vermehrung.

Die erste Beobachtung rührt von dem Wiener Botaniker Trattinick her und stammt aus dem Jahre 1821. Trattinick hatte das Exemplar von einem Nelkenzüchter erhalten, bei dem es „aus dem Samen einer gewöhnlichen Gartennelke" entstanden war, und gab Beschreibung und Abbildung in einem Aufsatze betitelt: „Botanische Bemerkungen

von Herrn Leopold Trattinick« in No. 46 des vierten Jahrgangs der „Flora“ (allgem. botan. Zeitung; Regensburg) S. 717—720, im Original fälschlich 617—620 paginiert.[1]) Alle Blätter waren „mehr oder weniger geschlitzt, zum Teil schrotsägeförmig oder gezähnt, bedornt, gespornt u. s. w.“ Auch Deck-, Kelch- und Kronenblätter sind „mit solchen Dornen“ bewehrt. Trattinick möchte seine Pflanze „Distelnelke“ nennen. Ich halte seine Beschreibung in einem Punkte (siehe unten) für verfehlt und die Bezeichnung Distelnelke für gar nicht zutreffend. Die Abbildung glaube ich als ein gutes Habitusbild bezeichnen zu dürfen, obgleich ich die Verbildung nicht in gleich hohem Grade beobachtet habe.

Die andere mir noch vorliegende Beschreibung gab C. Massalongo in Ferrara in dem Bull. della Soc. Bot. Italiana 1893. No. 6. p. 343—344. Die Pflanzen waren im botanischen Garten der dortigen Universität gezogen worden. Die Angabe des Berichts, dass die Samen aus Erfurt stammen, ist irrtümlich. Herr Prof. Massalongo hat mich ersucht, dieselbe zu berichtigen. Der Samen ist, nach der jetzigen Aussage des dortigen Universitätsgärtners, von der Firma Vilmorin, Andrieux et Cie. in Paris bezogen worden. Die Blätter zeigten meist nach unten gerichtete, hohle, hornförmige Ausstülpungen. Abwesenheit von Parasiten wurde ausdrücklich constatiert und die Verbildung vom Verfasser als Ceratomania epiphylla bezeichnet. Trotz ihrer Kürze bietet die Massalongo'sche Beschreibung doch in einigen Punkten (s. u.) wichtige Ergänzungen der von Trattinick gegebenen.

Die Erfurter Pflanzen habe ich nicht in Blüte gesehen. Aber ihre Blüten sind nach Aussage des Herrn Friedrich nicht deformiert. Die Spornbildung erstreckt sich im Gegensatz zu dem von Trattinick abgebildeten Exemplar nur auf die Laubblätter und auch nicht regelmässig auf alle Blätter jeder Pflanze; beim einzelnen Blatt schwankt sie wieder in Bezug auf Zahl und Grösse der Spornen.[2]) Die auffälligste Form besteht in einer nach unten gerichteten sackförmigen Ausstülpung

[1]) In Penzig's hochschätzbarer und sonst so zuverlässiger Pflanzenteratologie fehlt der Hinweis in dem nach Autoren geordneten „Verzeichnis der Arbeiten“ gänzlich, und in der Aufzählung der Monstrositäten (I p. 292 f.) lautet er zweimal: „Flora IV, 1846. p. 617“, was vielleicht auf die unglückliche Conjectur eines Schriftstellers hinausläuft, der IV, 717 im Jahrgang 1821 der Flora nicht finden konnte oder die (wahre) Seite 617 (in No. 39) aufschlug und hier die gesuchte Abhandlung nicht fand. Die Ursache liegt in falscher Paginierung der ganzen No. 46 des Jahrganges IV. Die vorhergehende Nummer schliesst mit S. 716, und No. 46 beginnt mit 617, so dass die Seitenzahlen 617—632 in demselben Bande zweimal vorhanden sind, in No. 39 und in No. 42. Die zugehörige Tafel trägt die richtige Bezeichnung „pag. 717“.

[2]) Ich ziehe die jetzt weniger gebräuchliche Pluralbildung „Spornen“ der sprachlich wohlbegründeten Form „Sporen“ in der Botanik wegen ihrer Eindeutigkeit vor.

des Blattes, die bis zu 8 mm Länge erreicht (Massalongo's Objecte massen 5 bis 9 mm Länge) und in diesem Falle an der weit geöffneten Basis, d. h. an dem in der Blattebene gelegenen Eingang zum Sporne, bis zu 4 mm Durchmesser hat. Bei kleineren Ausstülpungen, die dann nicht sackförmig, sondern besser sporn- oder zapfenförmig zu nennen sind, legen sich die Ränder der Oeffnung oft faltenartig an einander. Die Stellung am Blatt ist variabel, der Spitzenteil aber vor der Basalhälfte des Blattes bevorzugt. Wenn der Sporn nahe dem Blattrand sich bildet, so wird dieser mit ausgebogen, und die Ausstülpung besitzt dann einen seitlichen, mehr oder weniger tief hinabsteigenden Schlitz. Das Ende des Spornes ist stets heller gefärbt und von schwach knorpeliger Consistenz, aber niemals spitz und niemals hart genug, um zu stechen. Als ein Schutzorgan, welches man nach Trattinick's Namen „Distelnelke" erwarten könnte, vermag er nicht zu dienen. Kleinere Ausstülpungen können wohl den Schein eines soliden Zäpfchens erwecken, aber die Untersuchung ergiebt stets, dass wenigstens der basale Teil eine centrale Höhlung besitzt. Es entfällt nur bei klein oder dünn bleibenden Spornen ein relativ grösserer Teil der Länge auf das solide Ende. Ich glaube deshalb, dass Trattinick's Angabe des Vorkommens völlig solider Auswüchse auf unzureichender Untersuchung beruht oder durch ein zufälliges, gleichzeitiges Vorkommen von anderen, mit den in Rede stehenden nicht gleichartigen Bildungen sich erklärt, nämlich von Ausfransungen des Blattrandes, die ich ganz vereinzelt an Nelkenblättern beobachtet habe, aber an keinem einzigen der Erfurter Exemplare sah.

Blattoberseitige Ausstülpungen kommen ebenfalls vor; sie sind aber niemals so gross wie die nach unten gerichteten. Wiederholt beobachtete ich auch den von Massalongo erwähnten Fall einer Umstülpung oder Invagination des Spornendes. Manchmal häufen sich kleine Spornen an einer Stelle und sitzen dann wohl mit auffälliger Regelmässigkeit, z. B. rechts und links von der Mittelrippe je zwei gleich grosse vor- oder nebeneinander.

Der basale Teil jedes Spornes besitzt in seiner Wandung den normalen Bau der Blattspreite. Gegen die Spitze hin nimmt das Chlorophyll schnell ab und zuletzt bleibt ausser einzelnen Ausläufern der Blattadern nur ein nahezu oder ganz chlorophyllleeres Gewebe mit kräftigeren Zellwänden, welches am Ende des Sporns auch keine Spaltöffnungen trägt, stellenweise überhaupt keine typische Epidermis mehr unterscheiden lässt. Auf der Innenseite des Spornes sind die Zellen der Epidermis (wegen Beschränkung des Raumes für ihre Entwickelung in den Dimensionen der Oberfläche) relativ und meist auch absolut höher, d. h. die Epidermisschicht etwas dicker als an der Aussenwand. Damit steht in Zusammenhang eine sehr starke Runzelung der Cuticula, wie sie in solchem Grade am normalen Nelken-

blatt nicht vorkommt. Als extremen Fall mass ich zwischen Cuticularrunzeln von 3 μ Dicke eine Furchentiefe von 10 μ. Die Entwickelung eines Sporns zu verfolgen bot sich noch keine Gelegenheit.

Die bezügliche Erfurter Sorte ist im Verzeichnis der Nelkensammlungen von Ernst Benary 1894 unter No. 305 aufgeführt. Sie wird wegen ihrer schönen Petalenfärbung cultiviert. Auf blassgelbem Grunde verlaufen (nach Angabe der Gärtnerei) schmale, lebhaft ziegel- bis lachsrote Streifen vom Rande nach innen. Trattinick's Nelke war „halbgefüllt, grau, mit Feuerflammen“. Die Gewinnung neuer Sorten geschieht bekanntlich durch Aussaat. Die grosse Mehrzahl der so erhaltenen Pflanzen erweist sich bei der Blüte als wertlos. Die wenigen culturwürdigen Exemplare werden alsdann durch Ableger alljährlich vermehrt. Die Sorte 305 ist, nach brieflicher Mitteilung des Herrn Friedrich, 1889 aus Samen gezogen worden, über dessen Herkunft sich jetzt nichts mehr feststellen liess. Die Vermehrung ergab 1890 drei Senker, 1891 zehn u. s. f., bis die Zahl der Topfpflanzen im Herbste 1895 auf 120 gestiegen ist. Die Spornenbildung an den Blättern ist in den ersten Jahren nicht constatiert worden; jetzt ist sie an sämtlichen Exemplaren vorhanden, wenn auch sehr ungleich in der Häufigkeit des Auftretens. Da nun aber in der grossen Anzahl von Nelkenpflanzen jener Gärtnerei (über 200 Sorten) kein einziges Exemplar einer anderen Sorte diese Verbildung zeigt, so liegt die Annahme einer Vererbung von Mutterpflanze auf Ableger nahe und damit der Rückschluss, dass die Variation von dem einen Samenkorn, das 1889 gesäet worden, ausgegangen ist, also wohl auch an jener ersten Pflanze sich vorgefunden hat und nur nicht beachtet worden ist.

Wenn schon hiernach die Mitwirkung eines Parasiten bei der Erzeugung der Spornen unwahrscheinlich ist, so spricht gegen solche Urheberschaft ferner das schon von Massalongo beschriebene und auch von mir beobachtete gleichzeitige Vorkommen von Spornbildung an correspondierenden Stellen aufeinander folgender Blätter, d. h. von Blättern, die in der Knospe übereinander gelegen haben. Man beobachtet nämlich zuweilen, dass ein Sporn in dem Sporne des anliegenden älteren Blattes steckt, wie sich eine Papiertüte in eine zweite Tüte stecken lässt. Die directe Beobachtung konnte ich nur an zwei Blättern machen, aber die Stellung der Spornen an den bereits frei gewordenen, nicht mehr vertical stehenden älteren Blättern ergab, dass sich dieser Vorgang auf noch mehrere Blätter erstreckt haben konnte. Er ist aber keineswegs Regel; es treten vielmehr auch neue Ausstülpungen auf, für welche an den vorangegangenen Blättern keine correspondierenden vorhanden sind, oder die vorher vorhandenen bleiben ohne Gefolgschaft an dem jüngeren Blatte. Aber jenes Vorkommen ist doch offenbar nur so zu deuten, dass Spannungsdifferenzen in den Geweben des Blattes vorhanden sind, deren labiles Gleichgewicht

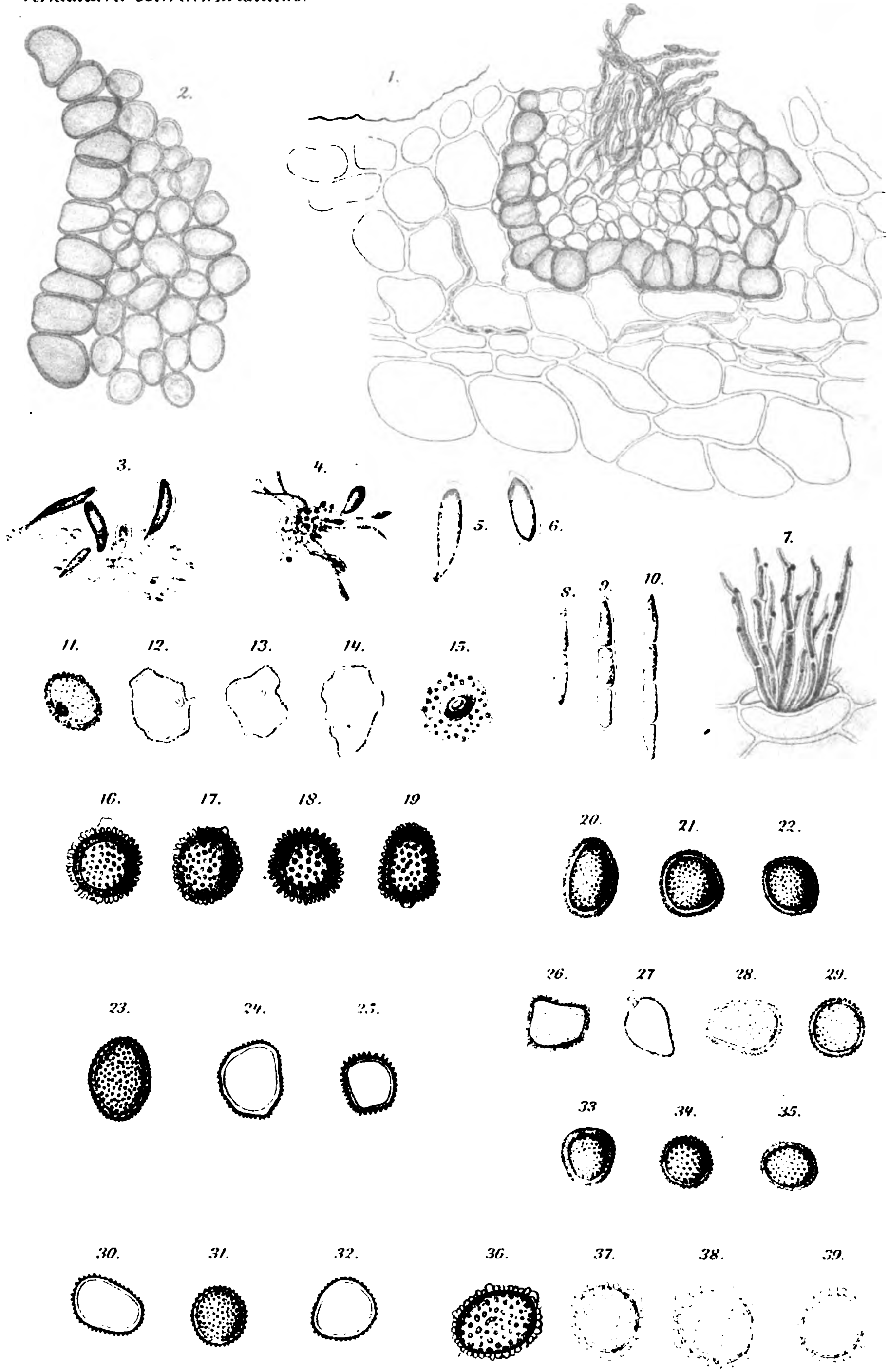
leicht gestört wird, und dass der an einem Blatte entstandene Sporn auf das nächste wie eine Auslösung wirkt.

An dem anfänglich mir allein verfügbaren Herbarmaterial konnte ich keinerlei Bewohner der Spornen finden. Eine Anzahl frischer Blätter, die mir später aus Erfurt geschickt wurden, ergaben als fast regelmässige Bewohner der Spornen eine kleine achtbeinige Milbe vom Genus *Tetranychus*, wie es scheint den bekannten Schädling *T. telarius*. Dass diese Tiere die Urheber der Deformation seien, ist nicht wahrscheinlich. Man kennt wenigstens bisher keinerlei Gallenbildung durch *Tetranychus*. Dass aber die Milben in den Spornen ein gutes Winterquartier gefunden, bewies ihr Fortleben. Die in einem luftdicht verschlossenen Glase im kalten Zimmer aufbewahrten Blätter lieferten bei Untersuchung noch nach sechs Wochen die Milben in lebendem Zustande. Der Selectionswert der Spornen in Rücksicht der genannten Milbe ist für die Nelke ein negativer. Denn diese Milbe schadet der Pflanze durch ihr Saugen; von einem Nutzen, den sie ihr brächte, weiss man nichts. Die Deformation wird sich deshalb höchstens bei künstlicher Selection weiter züchten lassen.

Blattdeformationen teratologischer Art, die den Nelkenblattspornen vergleichbar sind, wurden beschrieben für *Allium nigrum* von Penzig 1884 (cf. Just's Botan. Jahresbericht XII, 1, p. 639); und in den Zusätzen, die Masters für die deutsche Uebersetzung seiner Vegetable Teratology durch Dammer einfügte, giebt er an, dass er jenen von *Allium* ähnliche Auswüchse an den Blättern von *Yucca gloriosa* fand.

Ich glaube nicht, dass die Deformation an *Dianthus Caryophyllus* ganz so selten ist, wie man nach der bisher erst drei- oder viermaligen Constatierung derselben annehmen könnte. Der Züchter steht relativ selten einem Botaniker nahe, der Interesse für Monstrositäten hat. Der Fall aus der Benary'schen Gärtnerei wäre ohne die Existenz einer Erfurter Section des Thüringischen Botan. Vereins wahrscheinlich unbeachtet geblieben. Dass ein Samenkorn, welches jene Anlage birgt, in den botanischen Garten einer Universität und zugleich in den Gesichtskreis eines Teratologen gelangt, wie nach Ferrara, ist auch ein seltener Zufall. Die höheren Grade der Missbildung aber, die auch die Blütenblätter ergreifen, werden meist von dem Züchter als Misserfolge seiner Thätigkeit schleuniger Vernichtung preisgegeben werden, schon aus Sorge vor Uebertragung. Die Erfurter Pflanze bringt spärlich Samen, und dieser soll kein gutes Aussehen bieten; 1895 brachte sie gar keinen. Aussaatversuche sind auch in früheren Jahren nicht gemacht worden. Sie sollen unternommen werden, sobald Samen zu denselben verfügbar sein wird.

Druck von Mesch & Lichtenfeld, Berlin S.


2.
1.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19
20.
21.
22.
26.
27
28.
29.
23.
24.
25.
33
34.
35.
30.
31.
32.
36.
37.
38.
39.